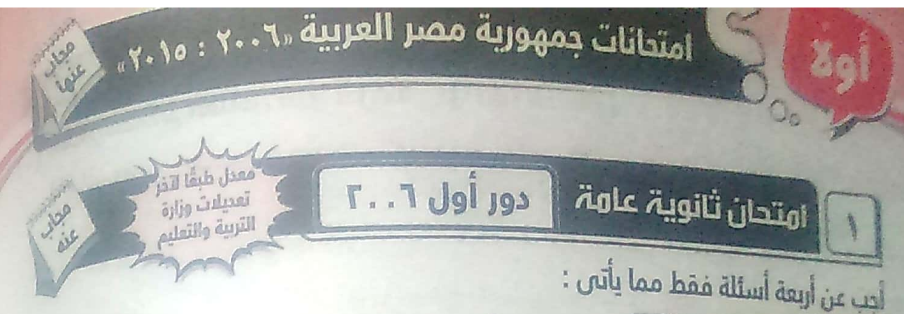


أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) فى دورة حياة البلازموديوم، تتحول اللاقحة إلى طور حركى يخترق جدار معدة البعوضة ويتحول إلى .... (أسبوروزويت / كيس البيض / ميروزويت / مشيج)

(٢) يُفرز الهرمون الذى يشارك هرمون الغدد جارات الدرقية فى تنظيم مستوى الكالسيوم فى الدم من .... (البنكرياس / الغدة الدرقية / الغدة النخامية / الغدة التيموسية)

(٣) أقل عدد من النيوكليوتيدات بشريط mRNA يلزم لتخليق عديد ببتيد يتكون من ٢١ حمض أمينى يساوى .... (٢١ / ٤٢ / ٦٣ / ٩٦)

(٤) مع تقدم العمر يتحول النسيج الليفى فى المفاصل الليفية إلى نسيج .... (زلالى / غضروفى / عظمى / عصبى)

(٥) تنمو خلايا نبات الجزر فى تجربة زراعة الأنسجة فى أنابيب زجاجية تحتوى على .... (نيتروجين سائل / لبن جوز الهند / إنزيمات هاضمة / هرمونات)

(ب) ما الفرق بين كل اثنين مما يأتى :

(١) الاستجابة المناعية الأولية و الاستجابة المناعية الثانوية.

(٢) الساركوبلازم و الساركوليما.

(جـ) (١) وضح بالرسم فقط كامل البيانات مراحل إنبات حبة اللقاح.

(٢) ما أهمية كل من :

١- الكيموكينات.

٢- الغلاف الكيتينى فى الأميبا.

(٣) «القواعد النيتروجينية الأربعة التى تدخل فى تركيب الأحماض النووية الريبوزية تشبه إلى حد كبير الحروف الأبجدية». **فسر هذه العبارة.**

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى يدل على كل عبارة مما يأتى :

(١) البروتين الذى يرتبط بكودون الوقف بعد توقف عملية بناء البروتين.

(٢) طريقة لمنع الحمل يتم فيها ربط قناتى فالوب فى المرأة أو قطعهما.

(٣) خلايا تفرز سائل يعمل على تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية.

(٤) قدرة النبات على التخلص من النسيج المصاب لمنع انتشار الكائن الممرض إلى أنسجته السليمة.

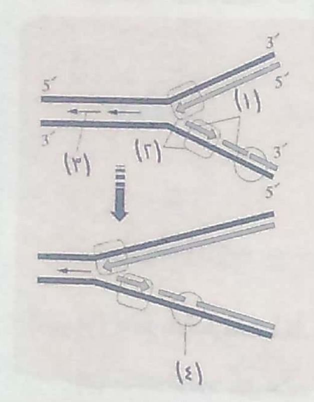
(٥) مادة تفرزها الخلايا الصارية وخلايا الدم البيضاء الحامضية والخلايا الليمفاوية التائية تسبب التهاب الأنسجة موضع الإصابة.

(ب) (١) الشكل المقابل يمثل إحدى العمليات الحيوية بالنسبة للخلية :

١- **ما** اسم هذه العملية ؟

٢- **اكتب** البيانات من (١) : (٤).

٣- **ما** وظيفة الجزء رقم (٤) ؟



(٢) **كيف** تختلف الأجسام المضادة عن بعضها ؟ **ولماذا ؟**

(جـ) (١) «مرض الإيدز يسببه فيروس يصيب بشكل رئيسى الخلايا التائية المساعدة ويتكاثر داخلها ويحطمها»، **وضح تأثير ذلك على وسائل المناعة المتخصصة فى الجسم.**

(٢) **وضح الفرق بين** الطفرات المشيجية و الطفرات الجسمية.

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) علل : (١) على الرغم من أن البكتيريا والبشر كائنات مختلفة تمامًا عن بعضها، إلا أنه من الممكن لصق قطعة من حمض DNA البشرى ببلازميد البكتيريا.

(٢) يطلق على الغدة النخامية رئيسة الغدد الصماء (المايسترو).

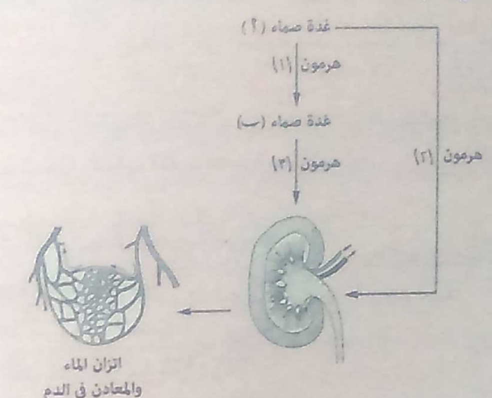
(٣) يلجأ الجسم أحيانًا إلى استخدام وسائل خط الدفاع الثانى.

(٤) يختلف مفهوم البيضة عن مفهوم البويضة فى النبات.

(٥) توقف الدورة الشهرية أثناء الحمل.

(ب) (١) يقوم كل مما يأتى بدور مهم يساعد فى إتمام عملية التكاثر لدى الإنسان بصورة ناجحة : (المبيض – الجسم القمى للحيوانات المنوية – الزوائد الأصبعية لقناتى فالوب – القطعة الوسطى للحيوانات المنوية – إنتاج عدد هائل من الحيوانات المنوية).
اشرح ذلك الدور لكل منهم.

(٢) **ادرس الشكل التالى، ثم اذكر :**



١– أسماء الغدد الصماء (أ) ، (ب). ٢– أسماء الهرمونات (١) ، (٢) ، (٣).

(جـ) (١) **وضح بالرسم فقط شكلًا تخطيطيًا كامل البيانات** لجزىء حمض RNA الرسول (mRNA).

(٢) **ما المقصود بكل من :**

١– التقطع. ٢– البيولوجيا الجزيئية.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) **اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) تتكون الأقراص المضيئة بكل ليفة عضلية من خيوط بروتينية رفيعة تسمى <u>الليسين</u>.

(٢) يساعد هرمون <u>النورأدرينالين</u> خلايا الجسم على أكسدة الجلوكوز لإنتاج الطاقة.

(٣) تشكل <u>الخلايا البائية</u> حوالى ٨٠٪ من الخلايا الليمفاوية بالدم.

(٤) يرجع انفصال شريطى DNA عن بعضهما إلى كسر <u>الروابط التساهمية بين السكريات والقواعد النيتروچينية</u>.

(٥) يكتمل نمو مخ الجنين فى <u>المرحلة الأولى</u> من الحمل.

(ب) **قارن بين كل اثنين مما يأتى :**

(١) الأربطة و الأوتار.

(٢) التوالد البكرى الطبيعى و التوالد البكرى الصناعى «من حيث : المفهوم – مثال لكل منهما».

(جـ) (١) **اذكر** ثلاثة استخدامات مختلفة كأوجه للاستفادة من معرفة تركيب الچينوم البشرى.

(٢) **فسر كل مما يأتى :**

١– للبروتينات غير الهستونية دورًا مهمًا داخل النواة.

٢– الغدة التيموسية غدة مناعية.

٣– توجد جذور شادة للكورمات والأبصال.

(٣) **اذكر** أسباب الشد العضلى.

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) **ماذا يحدث فى كل حالة من الحالات التالية :**

(١) لم تحدث عملية الاندماج الثلاثى داخل الكيس الجنينى.

(٢) انخفاض إفراز الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة (FSH) فى ذكر الإنسان الناضج بدرجة كبيرة.

(٣) سقوط حبوب اللقاح على مياسم الأزهار دون أن يحدث لها إنبات.

(٤) حدوث التواء فى بعض المفاصل.

(٥) إصابة النباتات ببكتيريا سامة.

(ب) (١) **كيف تستخدم تقنية تهجين الحمض النووى DNA فى كل مما يأتى :**

١– إنتاج لولب مزدوج هجين (أو خليط) لحمض DNA

٢– الكشف عن وجود چين معين.

(٢) **اكتب نبذة مختصرة عن :**

١– زراعة الأنوية. ٢– هرمون الريلاكسين.

(جـ) (١) **اذكر** تأثير الناقل العصبى الأستيتيل كولين على غشاء الليفة العضلية.

(٢) **ما موضع ووظيفة كل من التراكيب التالية :**

١– غشاء الرهل. ٢– الطحال.

٢ امتحان ثانوية عامة دور ثان ٢٠٠٦

معدل طبقًا لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم

مجاب عنه

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (ج) ٦ درجة

(أ) (١) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتب الكلمات المختارة فقط فى كراسة الإجابة :

(١) كل ما يلى صور للتكاثر اللاجنسى ماعدا ....

(الانشطار الثنائى / التجدد / التبرعم / الاقتران)

(٢) يُفرز هرمون الكالسيتونين من الغدة ....

(الدرقية / البنكرياسية / التيموسية / النخامية)

(٣) يطلق على الإنزيم الذى يحلل جزىء DNA تحليلًا كاملًا اسم إنزيم ....

(البلمرة / الربط / دى أكسى ريبونيوكليز / القصر)

(٤) من وسائل حماية ووقاية النباتات من الأمراض ....

(استعمال مبيدات ضد الأعشاب الضارة / مقاومة الحشرات بطرق مختلفة / التربية النباتية / جميع ما سبق)

(٥) تتسبب زيادة نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات .... فى تلاشى فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية. (الصوديوم / البوتاسيوم / الكالسيوم / الماغنسيوم)

(ب) (١) «تؤدى بعض الطفرات إلى تغيرات مرغوب فيها فى الحيوان». **فسر ذلك بمثال.**

(٢) «لخلايا الدم البيضاء دور رئيسى فى الدفاع عن الجسم». **اشرح هذا الدور.**

(ج) (١) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات تركيب النيوكليوتيدة.

(٢) اذكر اسم الإنزيم الذى يعمل على :

١- مضاعفة DNA فى درجات الحرارة المرتفعة.

٢- تكوين mRNA من شريط DNA

(٣) اذكر أوجه الاختلاف بين بويضة البيتونيا و بويضة الفوجير.



السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (ج) ٥ درجة

(أ) اكتب العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان فى الناحية البطنية فى منطقة تسمى الترقوة.

(٢) يحتوى الغشاء المبطن للمعدة على غدد تفرز هرمون السكيرتين.

(٣) يتم انطلاق البويضة من حويصلة جراف وتكون الجسم الأصفر فى مرحلة الطمث.

(٤) عند مهاجمة الفاج للخلية البكتيرية فإن الفاج الجديد يخرج بعد ١٥ دقيقة.

(٥) يعتبر مفصل الكوع من المفاصل الغضروفية.

(ب) (١) «تنتج الاستجابة الالتهابية عند إصابة خلية بأذى» :

١- **ما دور** مادة الهيستامين فى الاستجابة الالتهابية ؟

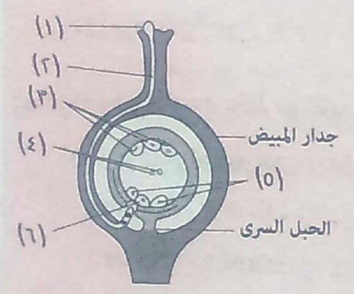
٢- **ما الفائدة** من استجابة أكثر من نوع من خلايا الدم البيضاء فى الاستجابة الالتهابية ؟

(٢) ما المقصود بكل من :

١- الرضفة. ٢- التجدد.

(٣) «المصل عبارة عن أجسام مضادة جاهزة ضد الميكروب المسبب للمرض، بينما اللقاح عبارة عن الجراثيم المسببة للمرض فى صورة ميتة أو مضعفة». **حدد أيهما أنسب** (المصل أم اللقاح) لعلاج الفرد عند الإصابة بأحد الميكروبات الممرضة للمرة الأولى، **ولماذا ؟**

(ج) فى الشكل المقابل :



(١) ما رقم واسم :

١- التركيب الذى يتكون عند سقوط حبة اللقاح على الميسم.

٢- التراكيب التى تتحلل بعد حدوث الإخصاب.

(٢) أى من التراكيب (٣) : (٦) يمكن أن يندمج مع الأنوية المشيجية لتكوين :

١- الإندوسبرم. ٢- الزيجوت.

(٣) **اذكر العوامل** التى تجعل التلقيح الذاتى غير شائع فى النباتات الزهرية.

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) علل لكل مما يأتى :

(١) حدوث إجهاد للعضلة الهيكلية أحيانًا.

(٢) يظهر فى بعض الفيروسات معدل مرتفع من التغير الوراثى.

(٣) لا تهاجم إنزيمات القصر البكتيرية حمض DNA الخاص بالخلية البكتيرية.

(٤) تلعب الخلايا البارانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب دورًا هامًا فى حماية النبات من الكائنات المرضة.

(٥) تنضج حوالى ٤٠٠ بويضة فقط أثناء حياة أنثى الإنسان.

(ب) (١) «تقوم الأجسام المضادة بإيقاف عمل الأنتيجينات الموجودة على سطح الميكروبات بعدة طرق مختلفة»، **وضح ذلك باختصار.**

(٢) **ما الفرق بين الطفرة التلقائية و الطفرة المستحدثة «من حيث : سبب حدوث كل منهما» ؟**

(جـ) (١) **وضح بالرسم فقط كامل البيانات** شكل تخطيطى للحيوان المنوى فى الإنسان.

(٢) **ما أهمية كل مما يأتى :**

١- زراعة الأنسجة. ٢- الليف العصبى الحركى.

٣- وتر أخيل. ٤- غدة البروستاتا.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى يدل على كل عبارة مما يأتى :

(١) نوع من الأنسجة الضامة لا تحتوى على أوعية دموية.

(٢) كتلة صغيرة من الخلايا تنغمس بين ثنايا بطانة الرحم فى نهاية الأسبوع الأول من الحمل.

(٣) هرمون يُفرز من البنكرياس يعمل بطريقة عكس هرمون الأنسولين.

(٤) نوع من المستقبلات الموجودة على سطح الخلايا البائية B يلتصق بأنتيجينات الكائنات المرضة.

(٥) مجموعة إنزيمات تعمل فى تناسق للتعرف على المنطقة التالفة فى جزىء DNA واستبدالها.

(ب) (١) «الانقباض العضلى ضرورى لتأدية بعض الأنشطة والوظائف داخل جسم الإنسان»، **اذكر هذه الوظائف.**

(٢) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)
١- هرمون التستوستيرون	١- يحفز المبيض على إنضاج حويصلة جراف.
٢- هرمون FSH	٢- يؤدى إلى ظهور الصفات الثانوية الذكرية عند البلوغ.
٣- هرمون الريلاكسين	٣- يعمل على زيادة سمك بطانة الرحم.
٤- هرمون البروجسترون	٤- يعمل على تنظيم تقلصات الرحم.
	٥- يسبب ارتخاء الارتفاق العانى عند نهاية فترة الحمل.

(جـ) (١) «تستخدم تقنية DNA معاد الاتحاد فى العديد من المجالات»، **اذكر هذه المجالات.**

(٢) إذا علمت أن عدد الصبغيات فى خلية من جناح ملكة نحل العسل يساوى ٣٠ صبغى، **فاكتب عدد الصبغيات فى كل من :**

١- خلية جسدية فى شغالة نحل العسل.

٢- الحيوان المنوى لذكر نحل العسل.

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) ما الذى يحدث فى كل حالة من الحالات الآتية :

(١) الإفراط فى إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين.

(٢) تفتت كريات الدم الحمراء المصابة بميروزويتات بلازموديوم الملاريا.

(٣) غياب الليسوسومات من الخلايا البلعمية الكبيرة.

(٤) اختفاء الريبوسومات من خلايا طفل حديث الولادة.

(٥) فقد الألياف والخلايا الحجرية لمادة اللجنين المرسب فى جدرها.

(ب) قارن بين كل اثنين مما يأتى :

(١) مرحلة التضاعف و مرحلة النمو فى عملية تكوين البويضة فى أنثى الإنسان. (بدون رسم)

(٢) المناعة التركيبية و المناعة البيوكيميائية فى النباتات.

(جـ) (١) **اكتب نبذة مختصرة عن كل من :**

١- البروتينات التنظيمية.

٢- الدليل المستمد من قياس كمية DNA فى الخلايا المختلفة على أنه هو المادة الوراثية.

(٢) الجدول المقابل يوضح نسبة القواعد فى ثلاث عينات مختلفة من حمض DNA كما حددها أحد العلماء :

١- ما العينة أو العينات التى تؤكد تزاوج القواعد فى حمض DNA ؟ مع التفسير.

٢- ما النسبة المئوية لليوراسيل فى mRNA المنسوخ من العينة (٢) ؟ مع التفسير.

النسب المئوية للقواعد فى عينات DNA

العينة	G	C	A	T
(١)	٣٥	٣٥	١٥	١٥
(٢)	٤٠	١٠	٤٠	١٠
(٣)	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥

٣ امتحان ثانوية عامة دور أول ٢٠٠٧

معدل طبقاً لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم

مجاب عنه

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٣ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) يرجع إجهاد العضلة إلى تراكم ....

(الجليكوجين / حمض اللاكتيك / غاز CO_2 / حمض الخليك)

(٢) يلتف جزىء DNA حول مجموعات من الهستونات مكونًا حلقات من ....

(النيوكليوتيدات / الكروموسومات / النيوكليوسومات / البلازميدات)

(٣) يُفرز الهرمون الذى يساعد على إعادة امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد فى الكليتين من ....

(البنكرياس / قشرة الغدة الكظرية / الغدة الدرقية / الغدة التيموسية)

(٤) يعمل إنزيم الهيالويورنيز فى ....

(الحويصلات المنوية / الجسم الأصفر / قناة فالوب / الخصيتين)

(٥) يتم تكاثر بلازموديوم الملاريا لتكوين الميروزويتات بـ ....

(الانشطار / التقطع / التجرثم / التجدد)

(٦) تكون المادة الوراثية RNA فى ....

(الفئران / القمح / فيروس الإيدز / البكتيريوفاج)

(ب) (١) قارن بين كل اثنين مما يأتى :

١- تكوين الفلين و تكوين التيلوزات كوسائل مناعية تركيبية فى النباتات.

٢- التوائم المتماثلة و التوائم المتآخية.



(٢) اذكر كيف يمكن الاستفادة من دراسة الجينوم البشرى فى تحسين النسل.

(جـ) (١) وضح بالرسم فقط كامل البيانات شكلًا تخطيطيًا لتركيب فقرة عظمية فى جسم الإنسان.

(٢) «يستطيع نفس الهرمون أن يؤثر على أنواع مختلفة من الخلايا».

ما مدى صحة هذه العبارة ؟ مع التفسير.

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) قدرة البويضة على النمو لتكوين فرد جديد بدون إخصاب من المشيج الذكرى.

(٢) بروتينات توقف تضاعف الفيروسات.

(٣) زوجان قصيران من الضلوع لا يتصلان بعظمة القص.

(٤) هرمون يساعد على تكوين كل من الأنيبيبات المنوية والحيوانات المنوية فى الخصية.

(٥) هرمون يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية T وتمايزها إلى أنواعها المختلفة.

(٦) انتقال المادة الوراثية للبكتيريا من سلالة ميتة إلى أخرى حية لتظهر خصائص السلالة الميتة.

(ب) الشكل المقابل يوضح شكلًا تخطيطيًا لبويضة قبل الإخصاب مباشرةً،

(٧) (٦) (٥) (٤) (٣) (٢) (١)

(١) اذكر رقم واسم التركيب الذى :

١- ينتج من انقسام الخلية الجرثومية الأمية ميوزيًا.

٢- يندمج مع نواة حبة اللقاح لتكوين الزيجوت.

٣- تدخل من خلاله أنبوبة اللقاح.

(٢) ما أهمية التركيب رقم (٤) ؟

(جـ) (١) «أصبح الآن من الممكن الوقاية من العديد من الأمراض المعدية عن طريق التطعيم ضد هذه الأمراض، وذلك من خلال إدخال الميكروبات المسببة للمرض وهى ميتة أو مضعفة داخل جسم الإنسان»، **فى ضوء دراستك لوسائل المناعة المتخصصة وضح ما يلى :**

١- لماذا تحتوى اللقاحات على الميكروبات المسببة للمرض فى صورة ميتة أو مضعفة ؟

٢- كيف تحفز هذه اللقاحات تكوين مناعة ضد الميكروب المسبب للمرض لفترات زمنية طويلة قد تستمر مدى الحياة ؟

(٢) فسر كل مما يأتى :

١- ترتبط مجموعة البروتينات الهستونية بقوة مع مجموعات الفوسفات الموجودة فى جزىء الـ DNA

٢- حدوث ظاهرة التضاعف الصبغى فى الكائنات الحية.

٣- الإفراط فى إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين يسبب نقص فى وزن الجسم.

السؤال الثالث ١٥ درجة

(أ) ٦ درجة (ب) ٥ درجة (ج) ٤ درجة

(أ) علل لكل مما يأتى :

(١) التغير فى التركيب الكيميائى للجين يؤدى لحدوث طفرات جينية.

(٢) تتعدد أنواع الأجسام المضادة.

(٣) يحاط جنين الإنسان بغشاء الرهل والسُلى داخل الرحم.

(٤) يلعب الجهاز العصبى دورًا فى الانقباض العضلى.

(٥) ظهور علامات الذكورة على بعض الإناث البالغة.

(٦) يمكن نقل الحمض tRNA بين كائنات من أنواع مختلفة دون أن يضر ذلك بالوظائف الخلوية الطبيعية.

(ب) (١) ما مدى صحة العبارات الآتية، مع التفسير :

١- تستطيع الخلايا العصبية أن تفرز هرمونات.

٢- تتكون جميع الهرمونات من بروتينات معقدة فقط.

(٢) الشكل المقابل يمثل أحد الفيروسات :

١- اكتب البيانات على الأجزاء من (١):(٣).

٢- ما اسم هذا الفيروس ؟

(ج) ما أهمية كل مما يأتى :

(١) جهاز PCR (٢) الكانافنين.

(٣) جزيئات ATP فى عملية انقباض العضلات.

(٤) الخلايا الحجرية.

السؤال الرابع ١٥ درجة

(أ) ٦ درجة (ب) ٤ درجة (ج) ٥ درجة

(أ) اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) تقوم إنزيمات الربط بفصل شريطى DNA عن بعضهما.

(٢) تفرز حويصلة جراف أثناء نموها هرمون الكورتيزون الذى يعمل على إنماء بطانة الرحم.

(٣) تعود القطعة العضلية إلى طولها الأساسى بعد تباعد خيوط الميوسين عن بعضها.

(٤) تفرز الخلايا التائية القاتلة T_C بروتين السيتوكينين ومضادات ميكروبية قاتلة.

(٥) يحدث إخصاب بويضة أنثى الإنسان فى الرحم.

(٦) عند رفع درجة حرارة جزىء DNA إلى ١٠٠°م تتكسر الروابط الببتيدية التى تربط القواعد النيتروجينية المتزاوجة فى شريطى اللولب المزدوج.

(ب) (١) «يقوم كلًا من إنزيم النسخ العكسى وإنزيم البلمرة بدور مهم للحصول على قطع DNA الخلايا المولدة لكرات الدم الحمراء».

وضح هذا الدور من خلال التجربة التى قام بها أحد الباحثين.

(٢) **صف** كيف تتعرف الخلايا الليمفاوية على مسببات المرض، وكيف يتم الارتباط بها.

(ج) (١) فى الشكل المقابل :

ماذا يحدث فى حالة تناقص كمية المادة رقم (١)، غياب التركيب رقم (٢) ؟

(٢) **ما المقصود** بالصملاخ ؟

(٣) **تتبع** المراحل التى تمر بها جرثومة لأحد السراخس (نبات الفوجير) سقطت على تربة رطبة حتى تكوين المناسل المؤنثة والمناسل المذكرة. (بدون رسم)

السؤال الخامس ١٥ درجة

(أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (ج) ٤ درجة

(أ) ماذا يحدث فى كل حالة من الحالات الآتية :

(١) اختفاء مجموعة إنزيمات الربط من الخلايا الجسدية لشخص بالغ.

(٢) زرع جين من سلالة ذبابة الفاكهة فى خلايا مقرر لها أن تكون أعضاء تكاثرية لجنين سلالة أخرى.

(٣) نقص إفراز هرمون الباراثورمون.

(٤) تمزق وتر أخيل.

(٥) وصول سائل الليمف إلى العقد الليمفاوية.

(ب) (١) **عرف كل مما يأتى :**

١- مقابل الكودون. ٢- عامل الإطلاق.

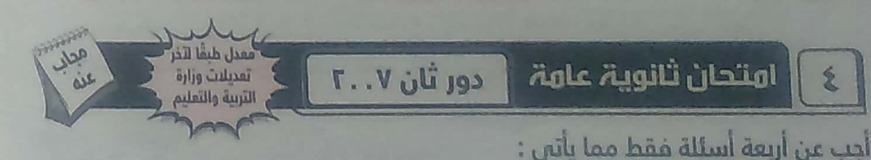
(٢) **اذكر** وظيفة المشيمة كعامل مهم فى إتمام الحمل.

(٣) **وضح** التغيرات الشكلية التى تحدث لخلايا النبات عند إصابتها بالميكروبات.

(جـ) (١) **اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :**

(A)	(B)
١- الانشطار الثنائى	١- طريقة التكاثر فى عفن الخبز وعيش الغراب.
٢- التبرعم	٢- طريقة التكاثر فى الأميبا والبراميسيوم.
٣- التجدد	٣- طريقة التكاثر فى الأسبيروجيرا وكزبرة البئر.
٤- التكاثر بالجراثيم	٤- طريقة التكاثر فى الخميرة والهيدرا.
	٥- طريقة التكاثر فى البلاناريا ونجم البحر.

(٢) **اذكر** أهمية طفرة البنسليوم المستحدثة.



أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :**

(١) يحدث الانقسام الميوزى الأول أثناء تكوين الحيوانات المنوية فى مرحلة ....

(التضاعف / النمو / النضج / التشكل النهائى)

(٢) لكى يتم لصق قطعة DNA بشرى بـ DNA بلازميد يجب أن يعامل الاثنان معًا بنفس إنزيم .... (البلمرة / القصر / النسخ العكسى / الربط)

(٣) الهرمون الذى ينشط المعدة لإفراز الإنزيمات الهاضمة ....

(السكيرتين / الجاسترين / الكوليسيستوكينين / الأندروستيرون)

(٤) الفقرة رقم (١٨) تتبع الفقرات ....

(القطنية / العصعصية / العجزية / الظهرية)

(٥) تتضمن ظاهرة تعاقب الأجيال للكائن الحى ....

(التنوع الوراثى / زيادة الإنتاج من الأفراد / التأقلم مع البيئة / جميع ما سبق)

(٦) الخلايا الليمفاوية التى تهاجم الخلايا السرطانية والأعضاء المزروعة هى ....

(الخلايا التائية المساعدة / الخلايا التائية السامة / الخلايا التائية المثبطة / جميع ما سبق)

(ب) **قارن بين كل اثنين مما يأتى :**

(١) البروتينات التركيبية و البروتينات التنظيمية.

(٢) المتممات (المكملات) و الإنترفيرونات.

(جـ) **فسر كل مما يأتى :**

(١) يرجع الثبات الوراثى للصفات إلى ازدواج جزىء DNA

(٢) للجينوم البشرى أهمية كبرى فى علم الجريمة.

(٣) العقد الليمفاوية تنقى الليمف من أى مواد ضارة أو ميكروبات.

(٤) تقل قدرة التكيف مع البيئة للأفراد التى تتكاثر لاجنسيًا.

(٥) قد يحدث تمزق للأربطة فى بعض الحالات.

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**

(١) عظمة تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابت.

(٢) هرمون يعمل على تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء فى النفرون.

(٣) جزيئات DNA الصغيرة الدائرية التى توجد فى بعض أنواع البكتيريا.

(٤) مادة تفرزها النباتات المصابة بجروح أو قطوع حول مواضع الإصابة لمنع دخول الميكروبات داخل النبات.

(٥) اندماج نواتين ذكريتين إحداهما مع البيضة والأخرى مع نواتا الكيس الجنينى.

(٦) أول حمض أمينى يدخل فى سلسلة عديد الببتيد أثناء تخليق البروتين.

(ب) (١) الشكل المقابل يوضح الجنين والأغشية الجنينية، اذكر رقم واسم التركيب المطلوب لكل مما يأتى :

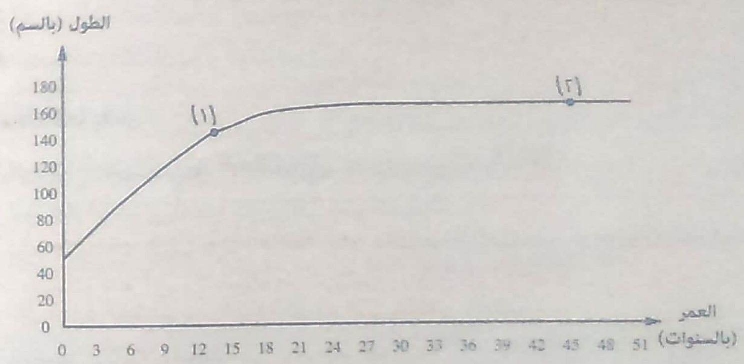
(١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦)

١- سائل يحمى الجنين من الجفاف والصدمات.

٢- نسيج يقوم بإفراز هرمون البروجسترون بدءًا من الشهر الرابع من الحمل.

٣- ينتج من انقسام اللاقحة.

(٢) الشكل البيانى التالى يوضح منحنى نمو إحدى الإناث بدايةً من الميلاد وحتى سن ٥٠ سنة، من خلال هذا الشكل أجب عن الأسئلة الآتية :



١- ما سبب الارتفاع الشديد لمنحنى النمو قبل سن ١٢ سنة ؟

٢- اذكر أسماء الهرمونات التى يبدأ إفرازها عند النقطة (١) ويتوقف إفرازها عند النقطة (٢)، موضحًا مصدر هذه الهرمونات وتأثيراتها على الجسم.

(جـ) (١) كيف يمكن الحصول على كل مما يأتى :

١- لولب مزدوج هجين.

٢- ثمار خالية من البذور صناعيًا.

٣- فئران لها ضعف حجمها الطبيعى.

(٢) ما الانقسام المؤجل أو المشروط ؟

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) علل لكل مما يأتى :

(١) يتعين فك الالتفاف والتكدس فى جزىء DNA قبل أن يعمل كقالب لبناء DNA أو RNA

(٢) وجود إنزيم الكولين أستيريز بوفرة فى نقاط الاتصال العصبى - العضلى.

(٣) تحصل الغضاريف على الغذاء والأكسجين من خلايا العظام بالانتشار.

(٤) يختلف شكل المواقع المختصة بالارتباط بالأنتيجين من جسم مضاد لآخر.

(٥) يختلف التجدد فى الهيدرا عن التجدد فى القشريات.

(٦) تفرز بعض النباتات مركبات سامة مثل الفينولات.

(ب) (١) أصيب شخص ما بالحصبة وبعد مرور عدة سنوات أصيب بورم فى الغدة التيموسية مما أدى إلى استئصال هذه الغدة، ثم بعد مرور عام من استئصال الغدة التيموسية تعرض هذا الشخص للميكروب المسبب للحصبة مرة أخرى، **هل** سوف يصاب هذا الشخص بالحصبة مرة أخرى أم لا ؟ **ولماذا** ؟

(٢) **اذكر** أنواع خلايا الدم البيضاء، ووظيفة كل نوع منهم.

(٣) اكتب نبذة مختصرة عن كل مما يأتى :

١- الحركة الدورانية السيتوبلازمية.

٢- المفاصل الزلالية.

(جـ) (١) الشكل المقابل يمثل قطعة من أحد أشرطة DNA :

A C C T G C C A G

١- **كم** عدد القواعد البيورينية فى هذا الشكل ؟

٢- **كم** عدد القواعد النيتروجينية التى تكوِّن ثلاث روابط هيدروجينية مع القواعد المكملة لها ؟

(٢) **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات** دورة الحياة اللاجنسية فى أحد الأوليات الجرثومية داخل جسم الإنسان.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٤ درجة (ج) ٥ درجة

(أ) أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) يعمل إنزيم اللولب على تكوين شريط DNA من mRNA

(٢) الهرمون الذى ينظم التوازن الملحى للصوديوم والبوتاسيوم فى جسم الإنسان هو الأوكسيتوسين.

(٣) تنتج الخلايا البلعمية الكبيرة كميات كبيرة من الأجسام المضادة.

(٤) يوجد الرباط الصليبى فى مفصل الكوع.

(٥) يحدث التكاثر اللاجنسى فى الفوجير فى الطور المشيجى.

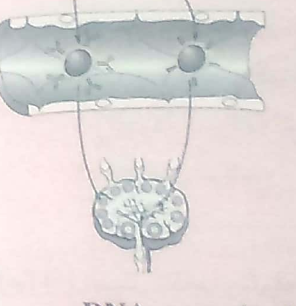
(٦) يوجد خمس نيوكليوتيدات فى كل لفة على الشريط الواحد لجزىء DNA



(ب) (١) من الشكل المقابل :

١- **ما** نوع الخلايا التى تنتقل من (١) إلى (٢) ؟ **ولماذا ؟**

٢- **ما** وظيفة التركيب رقم (١) ؟



(٢) **إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى جزىء DNA هو :**

3´... G–A–C–A–G–C–T ... 5´

اكتب ترتيب القواعد النيتروجينية فى شريط mRNA المنسوخ منه والشريط المكمل له.

(ج) (١) **اشرح** كيف أمكن زراعة الأنوية من خلال التجارب التى أجريت على أجنة الضفادع.

(٢) **ما الفرق** بين الطفرة المشيجية و الطفرة الجسمية ؟

(٣) **عرف** الحركة الموضعية.

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (ج) ٦ درجة

(أ) ماذا يحدث فى كل حالة من الحالات الآتية :

(١) معاملة المادة النشطة المسئولة عن التحول البكتيرى بإنزيم دى أكسى ريبونيوكليز.

(٢) غياب الروابط المستعرضة الممتدة من خيوط الميوسين من الليفة العضلية.

(٣) لم يجد طحلب الأسبيروجيرا خيطًا مقابلًا لحدوث الاقتران السلمى.

(٤) تناقص خلايا بيتا فى جزر لانجرهانز فى البنكرياس.

(٥) قل عدد الحيوانات المنوية عند التزاوج عن ٢٠ مليون حيوان منوى.

(ب) عرف كل مما يأتى :

(١) خلايا سرتولى. (٢) DNA معاد الاتحاد.

(٣) الأقراص المضيئة. (٤) المحتوى الجينى.

(ج) (١) اذكر اسم المرض وأهم الأعراض التى تظهر على الإنسان فى الحالات الآتية :

١- زيادة هرمون النمو فى البالغين.

٢- نقص هرمون الثيروكسين فى البالغين.

(٢) **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات** قطاع عرضى فى مبيض أنثى الإنسان.

(٣) **أين ومتى** تحدث عملية تضاعف DNA ؟

٥ امتحان ثانوية عامة دور أول ٢٠٠٨

مجاب عنه

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٥ درجة (ج) ٤ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) تحتوى بويضة الإنسان على سيتوبلازم ونواة وتغلف بطبقة رقيقة متماسكة بفعل حمض .... (اليوريك / الهيدروكلوريك / الهيالويورنيك / الهيدروكربونيك)

(٢) العدد الكلى لعظام عرقوب وقدم الإنسان هو .... (فى طرف واحد).

(١٤ / ١٧ / ٢٦ / ٢٧)

(٣) يحتوى شريط DNA على ١٥٠ قاعدة نيتروجينية، فكم عدد النيوكليوتيدات التى توجد على هذا الشريط ؟ ....

(٤٥٠ / ١٥٠ / ٥٠ / واحدة)

(٤) فى البكتيريا والخميرة والهيدرا يمكن حدوث عملية الانشطار أو التبرعم أو التجدد عن طريق ....

(الانقسام الميتوزى / الانقسام الميوزى / التوالد البكرى / تكوين أمشاج جنسية)

(٥) أول كودون فى سلسلة عديد الببتيد هو ....

(AUG / AAG / GUA / GAA)

(٦) ينتج عن انقسام خلايا الذاكرة إنتاج العديد من ....

(الأجسام المضادة والخلايا القاتلة الطبيعية / الخلايا التائية السامة والمثبطة / الأجسام المضادة والخلايا التائية المُنشَّطة / الخلايا التائية المُنشَّطة والسامة)

(ب) اختر من العمود *(B)* ما يناسب العمود *(A)*، واكتب العبارات كاملة فى كراسة الإجابة :

(A)	(B)
(١) إنزيم النسخ العكسى	(١) يعمل على إصلاح عيوب DNA
(٢) إنزيم بلمرة DNA	(٢) يضيف نيوكليوتيدات جديدة فى اتجاه ´3
(٣) إنزيم الربط	(٣) ينسخ DNA من mRNA
(٤) إنزيم القصر	(٤) يعمل على كسر DNA فى أماكن محددة.
	(٥) ينسخ RNA من DNA
	(٦) يعمل على تحليل DNA تحليلًا كاملًا.

(ج) (١) **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات** تركيب عظام الحوض فى الإنسان.

(٢) **كيف** يستخدم تهجين الحمض النووى فى الكشف عن وجود جين معين داخل محتواه الجينى وكميته ؟

(٣) يختلف مكان تكوين بعض أنواع الخلايا الليمفاوية عن مكان نضجها وتمايزها، **فسر ذلك.**

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٥ درجة (ج) ٤ درجة

(أ) (١) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**

(١) لاقحة طحلب الأسبيروجيرا المحاطة بجدار سميك لحمايتها من الظروف غير الملائمة.

(٢) الهرمون الذى تفرزه الغدة الدرقية ويعمل على تقليل نسبة الكالسيوم فى الدم.

(٣) حلقات تتكون من مجموعات الهستون يلتف حولها جزىء DNA

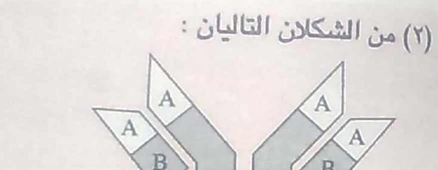
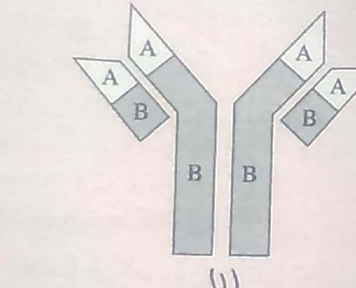
(٤) عظمة مثلثة الشكل طرفها الداخلى عريض والخارجى مدبب ولها نتوء يثبت به عظمة الترقوة.

(٥) المرحلة الوحيدة التى يحدث بها انقسام ميتوزى فى عملية تكوين الحيوانات المنوية.

(٦) بروتين يعمل على تثقيب غشاء الجسم الغريب عند ارتباط الخلايا التائية السامة بالأنتيجين الموجود على سطحه الخارجى.

(ب) (١) **اشرح** كيف تحقق هيرشى وتشيس من أن الـ DNA هو المادة الوراثية وليس البروتين (بدون رسم).

(٢) من الشكلان التاليان :

حدد أوجه الاختلاف بين التركيب (١) و التركيب (٢)، **موضحًا** سبب الاختلاف وأهميته.

(ج) **فسر كل مما يأتى :**

(١) يُفقد حوالى ٥٠٠٠ قاعدة بيورينية كل يوم من DNA الموجود فى الخلية البشرية.

(٢) تظل الأبصال دائمًا على بُعد مناسب من سطح التربة.

(٣) ماتت بعض الفئران عندما حقنها جريفث بمزيج من سلالة البكتيريا (S) المميتة المقتولة حراريًا مع سلالة البكتيريا (R) غير المميتة.

(٤) ظهور صفات وعوارض الرجولة فى النساء أحيانًا.

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٦ درجة (ج) ٣ درجة

(أ) علل لما يأتى :

(١) تمدد الأوعية الدموية فى مكان الإصابة.

(٢) يمكن علميًا أن ينجب الرجل حتى بعد وفاته.

(٣) وجود موقع ارتباط الحمض الأمينى وموقع مقابل الكودون فى جزىء tRNA

(٤) تتميز ألياف الأربطة بالمرونة.

(٥) تتضاعف كمية DNA فى الخلية قبل الانقسام.

(٦) غدة البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة.

(ب) (١) اشرح دور كل مما يأتى :

١- النواة الأنبوبية فى حبة اللقاح. ٢- هرمون الجلوكاجون.

(٢) **وضح بالرسم التخطيطى فقط مع كتابة البيانات** قطاعًا فى مبيض ناضج لزهرة نبات.

(٣) **ما الفرق بين** صفات حالة كل من الميكسوديما و الأكروميجالى ؟

(ج) (١) أى مما يأتى أحادى وأيهما ثنائى المجموعة الصبغية :

١- النبات الجرثومى للفوجير. ٢- الأرشيجونيا.

(٢) **ما** أهمية الليف العصبى الحركى ؟

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٤ درجة (ج) ٥ درجة

(أ) اكتب العبارات التالية فى كراسة الإجابة بعد تصويب ما تحته خط :

(١) أثنـاء دورة حياة البلازموديوم تتحول اللاقحة إلى أسـبوروزويتات تخترق جدار معدة البعوضة.

(٢) فى بذور ذات الفلقة الواحدة تلتحم أغلفة النقير مع أغلفة الميسم لتكوين الحبة.

(٣) المستقبلات من أمثلة المركبات الكيميائية السامة التى تعمل كمواد واقية للنبات.

(٤) يتصـل بجـزىء mRNA عديد الريبوسـوم حوالى ٧٠٠ ريبوسـوم يترجم كل منهم الرسالة بمروره على mRNA

(٥) الهرمون الذى يحافظ على سلامة الجلد والشعر هو هرمون الكالسيتونين.

(٦) تحصل الغضاريف على الغذاء والأكسجين من خلايا الدم بالانتشار.

(ب) قارن بين كل اثنين مما يأتى :

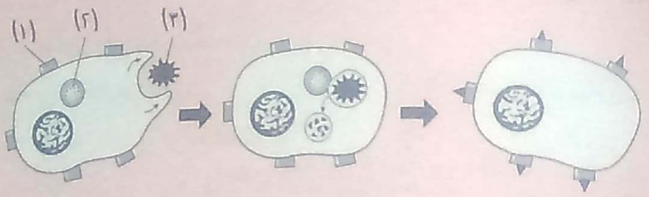
(١) البروتينات التركيبية و البروتينات التنظيمية.

(٢) الكيموكينات و الإنترليوكينات.

(ج) (١) اذكر الدور الذى تقوم به أيونات الكالسيوم Ca^{++} فى انقباض العضلة.

(٢) **ما** التكاثر الجنسى الذى ينتج عن اتحاد خليتين جسديتين ؟

(٣) **الشكل التالى يوضح آلية المناعة الخلطية :**



١- **اكتب** البيانات (١) ، (٣). ٢- **ما** أهمية رقم (٢) ؟

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٥ درجة (ج) ٤ درجة

(أ) ماذا يحدث فى كل حالة من الحالات التالية :

(١) اختفاء الخلايا البينية من الخصيتين.

(٢) الإفراط فى إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين.

(٣) حدوث خلل فى الشكل الفراغى للمستقبلات الموجودة على أسطح الخلايا التائية القاتلة.

(٤) غياب الجينات المكونة لجزىء rRNA من خلايا أحد الأجنة.

(٥) أمكـن عزل ونقل الجينات التى تمكن النباتات البقولية من اسـتضافة البكتيريا المثبتة للنيتروجين من هذه النباتات وزرع تلك الجينات فى نباتات محاصيل أخرى.

(٦) عدم وجود أوتار فى جسم الإنسان.

(ب) (١) اكتب نبذة مختصرة عن (بدون رسم) :

١- زراعة الأنسجة فى نبات الجزر.

٢- DNA المتكرر.

(٢) الشكل البيانى المقابل يوضح سُمك بطانة الرحم بمرور شهرين متتاليين فى جسم امرأة، أجب :

١- ما الهرمون الذى يفرز عند النقطة (أ) ويؤدى إلى انفجار حويصلة جراف وتحرر البويضة ؟

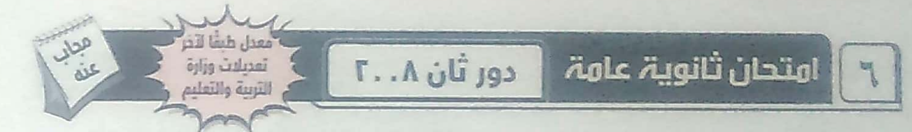
٢- ماذا تستنتج من الشكل عن مصير البويضة ؟

٣- ما الهرمون المتوقع إفرازه عند النقطة (ب) ؟

(جـ) (١) ما موقع ووظيفة كل مما يأتى :

١- خلايا سرتولى. ٢- نسيج الإندوسبرم.

(٢) تنقسم خلايا الدم البيضاء إلى أربعة أنواع أساسية بخلاف الخلايا الليمفاوية، وضح ذلك.



أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) تتكون لاقحة فى الكائنات الحية التالية ماعدا ....

(الأسبيروجيرا / كزبرة البئر / الأميبا / البلازموديوم)

(٢) الجزء المخى للجمجمة يوجد به ....

(نتوء شوكى / ثقب كبير / عظام الوجه / نتوء مستعرض)

(٣) تحاط الغدة الدرقية بغشاء من نسيج ....

(طلائى مركب / عضلى / ضام / طلائى بسيط)

(٤) يبلغ عدد القواعد البيورينية التى تفقد يوميًا من DNA الموجود بالخلية البشرية حوالى ....

(٥٠ / ٥٠٠ / ٥٠٠٠ / ١٥٠٠٠)

(٥) تتكون التيلوزات نتيجة تمدد الخلايا .... فى النبات المصاب.

(الكولنشيمية / البارانشيمية / الإسكلرنشيمية / جميع ما سبق)

(ب) ما الفرق بين كل اثنين مما يأتى :

(١) أوليات النواة و حقيقيات النواة «من حيث : نسخ الأحماض النووية الريبوزية».

(٢) الرسغ و العرقوب فى الإنسان.

(جـ) (١) من الشكل المقابل :

١- ما النتائج المترتبة على حدوث خلل فى تركيب الجزء (A) ؟

٢- وضح دور الخلايا التائية المساعدة فى تكوين هذا الشكل.

٣- اذكر تأثير هذا الشكل على الفيروسات التى تتكاثر داخل خلايا الجسم.

(٢) اذكر أهمية طفرة البنسليوم المستحدثة.

(٣) وضح بالرسم فقط وعليه البيانات مراحل نضج المتك فى النبات.

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(١) نسيج غذائى يحيط بالكيس الجنينى داخل مبيض الزهرة.

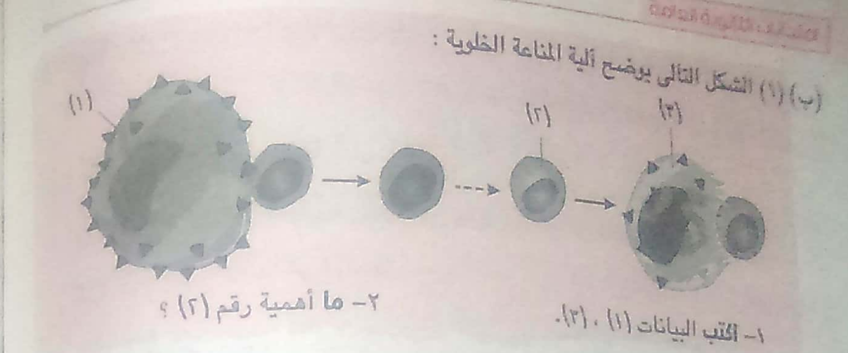
(٢) إنزيم يقوم بإضافة نيوكليوتيدات جديدة لجزىء DNA عند تضاعفه.

(٣) مواد كيميائية تفرزها القمة النامية للنبات وتتأثر بالظروف الخارجية.

(٤) وتر يصل العضلة التوأمية بعظمة الكعب.

(٥) الوحدة البنائية لجزيئات البروتين.

(ب) (١) الشكل التالى يوضح آلية المناعة الخلوية :



١- اكتب البيانات (١) ، (٣).

٢- ما أهمية رقم (٢) ؟

(٢) وضح الفرق بين كل اثنين مما يأتى :

١- التوالد البكرى فى كل من نحل العسل و حشرة المن.

٢- المفاصل محدودة الحركة و المفاصل واسعة الحركة.



(ج) الشكل المقابل يمثل قطاع فى مبيض :

(١) اكتب البيانات من (١) : (٤).

(٢) ما الهرمون المسئول عن تحرر البويضة ؟

(٣) كم عدد الأيام التى تنمو خلالها حويصلة جراف ؟

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (ج) ٤ درجة

(أ) علل لكل مما يأتى :

(١) توقف الدورة الشهرية أثناء الحمل.

(٢) لا تهاجم إنزيمات القصر البكتيرية حمض DNA الخاص بالخلية البكتيرية.

(٣) حدوث العملقة فى بعض الأطفال.

(٤) توجد العقد الليمفاوية على طول شبكة الأوعية الليمفاوية.

(٥) حدوث إجهاد للعضلة الهيكلية.

(ب) (١) بيّن بالرسم فقط وعليه البيانات التركيب الدقيق لليفة العضلية.

(٢) اشرح كيف كانت الدراسات التى أجريت على لاقمات البكتيريا دليلاً على أن DNA هو المادة الوراثية. (بدون رسم)



(٣) «تتعدد المركبات السامة التى يفرزها النبات عند إصابته بالميكروب».
اذكر نوعين مختلفين من هذه المركبات ودور كل منهما فى حماية النبات.

(ج) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)
(١) TSH	(١) يحفز تكوين الجسم الأصفر فى الأنثى.
(٢) ACTH	(٢) ينبه البنكرياس.
(٣) LH	(٣) زيادته بعد البلوغ تسبب حالة الأكروميجالى.
(٤) FSH	(٤) الهرمون المنبه لقشرة الغدة الكظرية.
	(٥) الهرمون المنبه للغدة الدرقية.
	(٦) يساعد على تكوين الحيوانات المنوية فى الخصية.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (ج) ٥ درجة

(أ) اكتب العبارات التالية فى كراسة الإجابة بعد تصويب ما تحته خط :

(١) الأسبوروزويتات هى الطور المعدى لأنثى بعوضة الأنوفيليس.

(٢) يستقر النتوء الداخلى لعظمة الفخذ فى الارتفاق العانى.

(٣) تحتوى الدموع على هرمونات مثبطة للميكروبات.

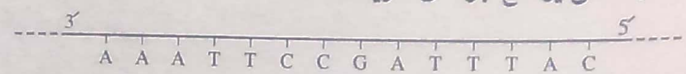
(٤) يصاب الإنسان بمرض الميكسوديما نتيجة النقص الحاد فى إفراز هرمون النمو فى مرحلة الطفولة.

(٥) تمكن العالم جريفث من عزل مادة التحول البكتيرى من سلالة البكتيريا (S) الميتة.

(ب) (١) ما أهمية الطور الشيجى فى حياة نبات الفوجير ؟

(٢) ما الذى يحدث عندما تنقسم بويضة مخصبة لامرأة أثناء تفلجها إلى جزئين ؟

(٣) الشكل التالى يوضح جزء من شريط DNA :



١- اكتب تتابعات الشريط المتكامل معه. ٢- اكتب تتابعات mRNA المنسوخ منه.

٣- احسب نسبة $\frac{A+C}{T+G}$ من اللولب المزدوج.

(جـ) فسر كل مما يأتى :

(١) الشفرة الوراثية دليل على حدوث التطور.

(٢) للإنسان دور فى حماية النبات من الكائنات الممرضة.

(٣) نخاع العظام نسيج مشترك بين ثلاثة أجهزة مختلفة فى جسم الإنسان.

(٤) تلعب إنزيمات الربط دورًا هامًا فى الثبات الوراثى للكائنات الحية.

(٥) يمكن منع الحمل عن طريق اللولب.

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) ما الذى تتوقعه فى كل حالة من الحالات الآتية :

(١) غياب الجذور الشادة من الأبصال والكورمات.

(٢) جفاف مياه بركة بها طحلب الأسبيروجيرا.

(٣) غياب خلايا الدم البيضاء من الدم.

(٤) اختفاء الكودون AUG أثناء نسخ حمض mRNA

(٥) اختفاء خلايا سرتولى من الخصيتين.

(ب) (١) ١- **علل :** ظاهرة التعدد الصبغى أقل شيوعًا بين الحيوانات.

٢- **كيف** يتم مضاعفة قطع DNA حديثًا ؟

(٢) ١- **ما** مصير المحيطات الزهرية بعد حدوث الإخصاب ؟

٢- **اذكر** استخدام تقنية DNA معاد الاتحاد فى مجال الطب.

(جـ) (١) **ماذا يحدث** عند رفع درجة حرارة مزيج من DNA لنوعين من الكائنات الحية إلى ١٠٠ °م ثم تركه ليبرد ؟

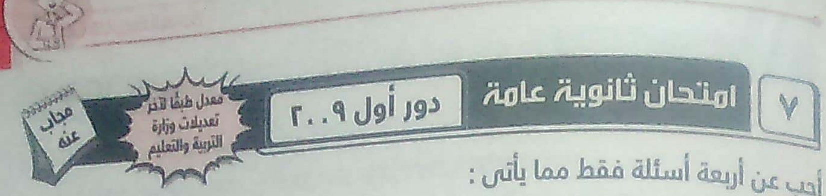
(٢) **ما موقع ووظيفة كل من :**

١- الخلايا البينية.

٢- غشاء السُلى.

(٣) ١- **فسر :** ضرورة احتواء الأجسام المضادة على مواقع للمتممات.

٢- **ما أهمية** المستقبل المناعى CD4 ؟



أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) اختر من بين الأقواس ما يناسب كل مما يأتى، واكتب فقط الكلمات المختارة فى كراسة الإجابة :

(١) أثناء تبادل الأجيال فى النباتات السرخسية يتكون .... (٢ن).

(طور جرثومى / جراثيم / أمشاج / طور مشيجى)

(٢) الهرمون الذى يضاد عمل هرمونات الغدد جارات الدرقية هو ....

(الثيروكسين / البروجسترون / الكالسيتونين / الألدوستيرون)

(٣) لاقمات البكتيريا (البكتيريوفاج) عبارة عن ....

(بكتيريا دقيقة / قطع من RNA / إنزيمات / فيروسات)

(٤) الخلايا التى تعمل كحلقة وصل بين المناعة الخلطية والمناعة الخلوية هى ....

(الخلايا البلعمية الكبيرة والتائية المساعدة / الخلايا البائية والتائية السامة / الخلايا التائية المساعدة والتائية السامة / الخلايا التائية المثبطة والقاتلة الطبيعية)

(٥) مع تقدم العمر يتحول النسيج الليفى فى المفاصل الليفية إلى نسيج ....

(زلالى / غضروفى / عظمى / عصبى)

(ب) ما الفرق بين كل اثنين مما يأتى :

(١) المحفز فى DNA و الكودون فى mRNA

(٢) الحركة الدائبة و الحركة الموضعية.

(٣) المستقبل CD19 و المستقبل CD4

(جـ) (١) ما الرقم الذى يعبر عن كل مما يأتى :

١- عدد الحيوانات المنوية التى تنتج عن ١٠ خلايا منوية ثانوية.

٢- عدد المجموعات الصبغية فى كل حبة لقاح.

٣- عدد البويضات التى تنتج عن ٨ خلايا بيضية أولية فى أنثى الإنسان.

(٢) **من هو** الذكر الذى لا ينجب إلا إناثًا فقط ؟ **ولماذا ؟**

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة مما يأتى :

(١) بروتين يرتبط بكودون الوقف بعد توقف عملية بناء البروتين.

(٢) منطقة بالمخ تحتوى خلايا عصبية مفرزة لهرمونات الجزء العصبى للغدة النخامية.

(٣) الخلايا الأربع الناتجة من انقسام الخلايا الجرثومية الأمية ميوزيًا أثناء تكوين حبوب اللقاح.

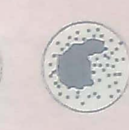
(٤) قاعدة نيتروجينية ذات حلقة واحدة ترتبط مع القاعدة النيتروجينية للنيوكليوتيدة المقابلة برابطتين هيدروجينيتين.

(٥) حائط الصد الأول فى مقاومة النبات للمسببات المرضية.

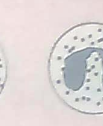
(ب) (١) من الأشكال التالية :


(١)


(٢)


(٣)


(٤)


(٥)

اذكر رقم واسم الخلية التى تقوم بكل مما يأتى :

١- يمكن أن تتحول إلى خلية بلعمية.

٢- مسئولة عن المناعة المكتسبة.

٣- تفرز مادة الهيستامين.

(٢) ما المقصود بكل مما يأتى :

١- ظاهرة التحول البكتيرى. ٢- دورة التزاوج. ٣- الثمرة الكاذبة.

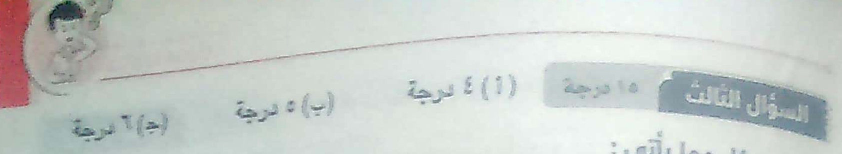
(جـ) علل لما يأتى :

(١) التغير فى التركيب الكيميائى للجين يؤدى إلى حدوث طفرات جينية.

(٢) لكل إنزيم قصر القدرة على قطع جزىء DNA بغض النظر عن مصدر DNA

(٣) تسمح المفاصل الزلالية بحركة العظام التى تربطها بسهولة وبأقل احتكاك.

(٤) أقراص منع الحمل تهيئ حالة هرمونية تشبه الحمل.



السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٤ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) فسر كل مما يأتى :

(١) قد تتبادل الريبوسومات تحت وحدتيها عند بدء عملية بناء البروتين بعد توقفها.

(٢) يعانى مريض البول السكرى من تعدد التبول والعطش.

(٣) تبدأ قناة فالوب بفتحة قمعية كما تبطن بالأهداب.

(٤) تلعب المكملات دورًا هامًا فى تدمير الميكروبات الموجودة بالدم.

(ب) (١) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى :

١- انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة.

٢- تكاثر ميروزويتات بلازموديوم الملاريا لاجنسيًا فى خلايا الدم الحمراء.

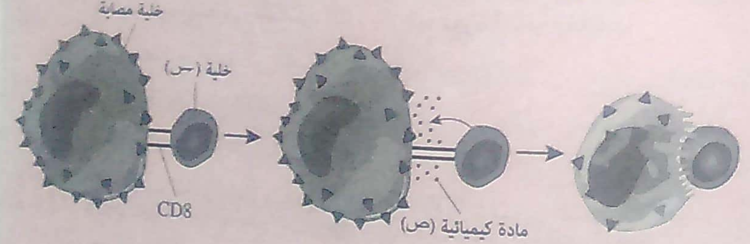
٣- إصابة شخص بمرض الأكروميجالى.

(٢) وضح بالرسم مع كتابة البيانات كاملة قطاع عرضى فى خصية الإنسان.

(جـ) (١) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، واكتب العبارة كاملة فى كراسة الإجابة :

(A)	(B)
١- النواة الأنبوبية	١- تتحول إلى خلية سمتية.
٢- النواة الذكرية	٢- تشترك فى تكوين نواة الإندوسبرم.
٣- النواة المولدة	٣- تنقسم لتعطى نسيج لتغذية الجنين.
	٤- تُكون أنبوبة تصل حتى موقع النقير فى المبيض.
	٥- تُكون نواتين ذكريتين.

(٢) الشكل التالى يوضح آلية عمل إحدى الخلايا المناعية :



١- **اذكر** اسم الخلية (س).

٢- **ما** اسم المادة الكيميائية (ص) ؟ ثم وضح تأثيرها.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) **اكتب العبارات التالية فى كراسة الإجابة بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) فى العضلات الهيكلية، تعرف المسافة بين كل خطين (Z) متتالين باسم الساركوليما.

(٢) يساعد هرمون الألدوستيرون الكلية على إعادة امتصاص البوتاسيوم.

(٣) يحدث التبرعم فى الهيدرا وينتج عنه تكوين مستعمرات خلوية.

(٤) مجموع عظام العرقوب وقدم الإنسان فى طرف واحد يساوى ١٢ عظمة.

(٥) كمية DNA فى الخلايا الجسدية نصف كميتها بالأمشاج الجنسية.

(ب) (١) **فسر** دور هرمونات الغدة النخامية فى اكتمال عملية التكوين الجنسى للإنسان.

(٢) **قارن بين :**

١- المواد الكيميائية المضادة للكائنات الدقيقة و البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة فى النبات.

٢- تضاعف DNA فى أوليات النواة و حقيقيات النواة.

(جـ) (١) **ما الوظيفة التى يقوم بها كل مما يأتى :**

١- إنزيم الربط. ٢- إنزيم النسخ العكسى.

(٢) **عدد أوجه الاختلاف بين** أنواع RNA و حمض DNA (مدونًا إجابتك فى جدول).

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) **ماذا يحدث فى كل حالة مما يأتى :**

(١) حدوث تضاعف للصبغيات فى أمشاج النباتات.

(٢) إحاطة البويضة فى النباتات أثناء تكوينها إحاطة تامة بغلافيها.

(٣) نقص عنصر اليود فى الغذاء والماء والهواء.

(٤) وضع بعض ثمار الفاكهة الجافة فى الماء.

(٥) إزالة الطحال من الجسم.

(ب) (١) **وضح كيف** يتم الكشف عن وجود جين معين داخل المحتوى الجينى.

(٢) **اكتب نبذة مختصرة عن كل من :**

١- المرحلة الثانية لتكوين جنين الإنسان. ٢- هرمون الجلوكاجون.

(٢) **الشكل التالى يوضح جزء من شريط DNA :**

3′ A A A T T C C G A T T T A C 5′

١- **اكتب** تتابعات mRNA المنسوخ منه.

٢- **احسب** نسبة $\frac{A + C}{T + G}$ من اللولب المزدوج.

(جـ) (١) **ما موضع ووظيفة :**

١- التجويف الأروح. ٢- العقد الليمفاوية.

(٢) **ما الدور الذى يقوم به كل مما يأتى :**

١- الروابط المستعرضة فى العضلات. ٢- الجذور الشادة فى الكورمات والأبصال.

٨ امتحان ثانوية عامة دور ثان ٢٠٠٩

مجاب عنه — معدل طبقًا لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) **اختر من بين الأقواس ما يناسب العبارات الآتية، ثم اكتب الكلمات المختارة فقط فى كراسة الإجابة :**

(١) تنمو خلايا نبات الجزر فى تجربة زراعة الأنسجة فى أنابيب تحتوى على ....
(لبن جوز الهند / نيتروجين سائل / إنزيمات هاضمة / هرمونات)

(٢) تدخل الأحماض الأمينية غير البروتينية فى تركيب ....
(الفينولات / السيفالوسبورين / الجلوكوزيدات / جميع ما سبق)

(٣) عند توقف المبيضين عن إنتاج البويضات أثناء الحمل يزداد هرمون ....
(الإستروجين / البروجسترون / FSH / الريلاكسين)

(٤) أثناء عملية نسخ جزىء DNA يتم الفصل بين .... (السيتوزين والجوانين / الفوسفات وسكر ديوكسى ريبوز / اليوراسيل والثايمين / الأدينين واليوراسيل)

(٥) المخزون الفعلى للطاقة فى العضلة هو ....
(جزيئات ATP / الجليكوجين / الجلوكوز / حمض اللاكتيك)

(ب) (١) **ما أهمية** (استخدامات) الجينوم البشرى ؟

(٢) **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات** خطوات تكوين البويضة داخل مبيض الزهرة.

(جـ) (١) قارن بين بروتينات السيتوكينين و بروتينات الليمفوكينات.

(٢) التتابع التالى يوضح تركيب قطعة من أحد شريطى جزىء DNA :

5´...A–T–A–C–A–C–C–T–C–A–C–T...3´

١- اكتب تتابع النيوكليوتيدات فى الشريط المكمل بنفس القطعة من جزىء DNA

٢- اكتب تتابع النيوكليوتيدات فى قطعة جزىء mRNA المنسوخة من الشريط المكمل لهذه القطعة من جزىء DNA

٣- حدد عدد الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد التى سيتم بناؤها من قطعة mRNA

السؤال الثانى ١٥ درجة

(أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) علل لما يأتى :

(١) بذور الفول لاإندوسبرمية بينما حبوب القمح إندوسبرمية.

(٢) يعمل البنكرياس على ثبات نسبة سكر الجلوكوز فى الدم.

(٣) وجود خلايا سرتولى والخلايا البينية فى خصية ذكر الإنسان.

(٤) تستقيم ساق نبات البسلة رأسيًا بالرغم من أنها ساق ضعيفة.

(٥) تختلف البروتينات رغم تشابه الوحدات البنائية لها.

(ب) (١) «كمية DNA فى الخلايا المختلفة دليل مادى على أنه مادة الوراثة». **فسر ذلك.**

(٢) **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات** مراحل دورة حياة البلازموديوم فى جسم أنثى بعوضة الأنوفيليس.

(جـ) (١) ما المقصود بكل مما يأتى :

١- التوالد البكرى. ٢- البيورينات.

(٢) اشرح دور هرمون الألدوستيرون.

(٣) **كيف** تختلف الأجسام المضادة عن بعضها ؟ **ولماذا ؟**

السؤال الثالث ١٥ درجة

(أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى لكل مما يأتى :

(١) طفرات تحدث نتيجة لتغير كيميائى فى تركيب الچين.

(٢) إنتاج ثمار بدون بذور لأنها تتكون بدون عملية إخصاب.

(٣) مناطق نشأت من تراكم خيوط الميوسين وخيوط الأكتين.

(٤) نوع من خلايا الدم البيضاء تطلق بروتينات فى الدم تتولى مهمة الدفاع عن الجسم ضد الجراثيم والفيروسات.

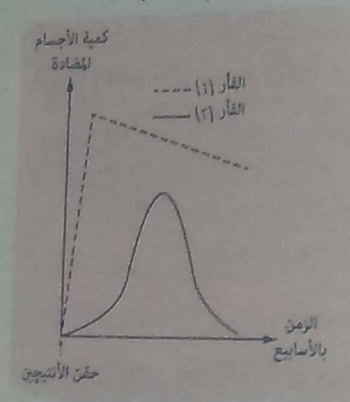
(٥) خلايا عصبية موجودة فى منطقة تحت المهاد بالمخ.

(ب) (١) ما وظيفة كل من :

١- إنزيم القصر. ٢- الجسم الأصفر.

(٢) الشكل المقابل يوضح كمية الأجسام المضادة المقاسة فى دم فأرين من نفس السلالة بعد حقن كل منهما بنفس الأنتيچين :

استنتج نوع الاستجابة المناعية فى كلا الفأرين، **مع ذكر السبب فى كل حالة.**



(جـ) (١) فسر كل مما يأتى :

١- تساعد حركة الضلوع فى عملية التنفس.

٢- تتميز بعض النباتات بالحساسية المفرطة.

(٢) الشكل المقابل يوضح أحد الأعضاء الليمفاوية :

١- وضح البيانات التى تشير إليها الأرقام من (١) : (٤).

٢- **ما** أهمية مرور الليمف بداخل هذا التركيب ؟

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اكتب العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) النيوكليوسومات هى كل الجينات وبالتالى كل DNA الموجود فى الخلية.

(٢) يكتمل نمو القلب وتُسمع دقاته فى المرحلة الأخيرة لتكوين جنين الإنسان.

(٣) يحث هرمون النورأدرينالين خلايا الجسم على أكسدة الجلوكوز لإنتاج الطاقة.

(٤) يتصل العمود الفقارى بالقفص الصدرى والطرفين العلويين عن طريق عظام الحوض.

(٥) تسمى الأوكسينات بالهرمونات النباتية وتُفرز من الشعيرات الجذرية.

(ب) (١) **وضح** خطوات نسخ DNA إلى mRNA فى أوليات النواة.

(٢) من الشكل المقابل :

١- **ما** أهمية الأعضاء (٢) ، (٣) ؟

٢- **ماذا** يحدث عند ربط التركيب (١) ؟

(١) (٢) (٣)

(جـ) (١) **اشرح** دور الإنسان فى حماية النبات من الكائنات الممرضة.

(٢) **اذكر** كيفية الحصول على ثمار كبيرة الحجم وخالية من البذور كتطبيق عملى لاستخدام الطفرات.

(٣) **ماذا يحدث لو :**

١- جفت بركة بها طحلب أسبيروجيرا.

٢- غاب إنزيم الكولين أستيريز من منطقة التشابك العصبى - العضلى.

٣- رفعت درجة حرارة جزىء DNA إلى ١٠٠°م

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اذكر اسم الإنزيم أو الهرمون المستخدم فى كل من العمليات الحيوية الآتية :

(١) هرمون يؤثر على معدل الأيض الأساسى ويتحكم فيه.

(٢) هرمون يتحكم فى عمليات الأيض وخاصةً تصنيع البروتين.

(٣) إنزيم يعمل على تحليل جزىء DNA ولا يؤثر على البروتين أو RNA

(٤) إنزيم يعمل على إذابة جزء من غلاف البويضة مما يسهل من عملية اختراق الحيوان المنوى للبويضة.

(٥) إنزيمات تتعرف على عيوب DNA وتعمل على إصلاحه.

(٦) هرمون يُفرز من الغشاء المخاطى للمعدة.

(ب) (١) **علل :** بناء الآلاف من الريبوسومات فى الساعة فى خلايا حقيقيات النواة.

(٢) **ما دور** فرانكلين فى وضع نموذج لتوضيح تركيب جزىء DNA ؟

(٣) **اكتب نبذة مختصرة عن :**

١- الأوتار. ٢- الطور المشيجى لسرخس الفوجير.

(جـ) (١) **اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة فى كراسة الإجابة :**

(A)	(B)
١- عظمة الكعبرة	١- توجد فى الحزام الحوضى.
٢- عظمة الترقوة	٢- توجد فى القفص الصدرى.
٣- عظمة الشظية	٣- توجد فى القدم.
٤- عظمة القص	٤- توجد فى الساعد.
	٥- توجد فى الحزام الصدرى.
	٦- توجد فى الساق.

(٢) **اذكر السبب العلمى** لعدم إمكانية فصل البذور عن الثمار يدويًا فى النباتات ذات الفلقة الواحدة.



أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :**

(١) إذا كانت نصف كمية DNA فى خلية كيس الصفن للحصان تعادل (س) فإن خليته الكبدية تحتوى على .... من DNA (س / $\frac{1}{2}$ س / ٢ س / ٤ س)

(٢) يتحدد نوع الحمض الأمينى الذى يرتبط بجزىء tRNA على ....
(الشفرة الوراثية لـ DNA / مضاد الكودون لـ tRNA / كودونات لـ mRNA / موقع الارتباط على tRNA)

(٣) تُعرف خلايا البنكرياس التى تفرز إنزيمات هاضمة باسم ....
(خلايا بينية / جزر لانجرهانز / خلايا بيتا / خلايا حويصلية)

(٤) عظمة الحوض الأمامية البطنية هى .... (العانة / الترقوة / الحرقفة / الورك)

(٥) الخلايا التى تعمل كحلقة وصل بين المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة هى ....
(الخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا وحيدة النواة / الخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا الصارية / الخلايا التائية والخلايا الصارية / الخلايا التائية والخلايا البلعمية الكبيرة)

(ب) (١) كيف تستخدم تقنية DNA معاد الاتحاد فى المجال الطبى ؟

(٢) حدد رقم الكروموسوم الذى تقع عليه الجينات التالية فى جسم الإنسان :

١- جين البصمة.

٢- الجين المسئول عن تكوين الأنسولين.

٣- الجين المسئول عن تكوين الهيموجلوبين.

(جـ) (١) من الشكل المقابل :

١- **ما** الذى يمثله الشكل ؟

٢- **ما** الذى تشير إليه البيانات (١) ، (٢) ؟

(٢) ما أهمية كل مما يأتى :

١- نافثول حمض الخليك. ٢- غدتا كوبر. ٣- الخلايا البينية فى الهيدرا.

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(١) افحص الشكل البيانى المقابل، ثم أجب :

(١) ماذا يحدث لمستوى الإستروجين والبروجسترون خلال دورة الطمث ؟

(٢) عند أى يوم يحدث التبويض ؟ صف الدور الهرمونى فى هذا الوقت.

(٣) ارسم شكلاً بيانيًا يوضح تطور سُمك بطانة الرحم على مدى ٢٨ يوم.

(ب) علل لكل مما يأتى :

(١) للجدار الخلوى دور مزدوج للمناعة التركيبية فى النبات.

(٢) للفص الخلفى من الغدة النخامية أهمية خاصة فى نهاية فترة الحمل.

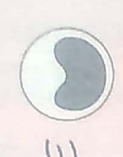
(٣) طفرات الفيروسات المحتوية على RNA أكثر من تلك المحتوية على DNA

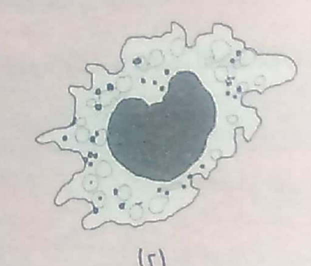
(٤) وجود نواتان فى حبة اللقاح.

(٥) تحتوى المفاصل الزلالية على سائل مصلى أو زلالى.

(جـ) (١) وضح بالرسم التخطيطى فقط مع كتابة البيانات التركيب الدقيق لمناطق الليفة العضلية.

(٢) من الشكلين التاليين، **أجب :**


(١)


(٢)

١- لماذا تتحول الخلية (١) إلى الخلية (٢) ؟

٢- وضح الأهمية المناعية للخلية (٢).

(٣) **كيف** ساهمت أشعة X فى معرفة شكل جزىء DNA ؟

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) اكتب العبارات التالية فى كراسة الإجابة بعد تصويب ما تحته خط :

(١) النسيج الغذائى الذى يحيط بالكيس الجنينى هو **الإندوسبرم**.

(٢) فى العمود الفقرى للإنسان تقع الفقرة (١٩) فى المنطقة **القطنية**.

(٣) تفرز الغدة التيموسية هرمون **الثيروكسين**.

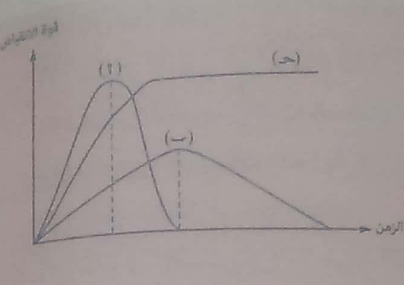
(٤) تحتوى الميتوكوندريا والبلاستيدات على جزىء دائرى من **RNA يتعقد بالهستونات**.

(٥) الخلايا البائية و**الخلايا التائية** يتم إنتاجها ونضجها فى نخاع العظام الأحمر.

(ب) (١) الرسم البيانى المقابل يوضح انقباض بعض عضلات الجسم :

١- فسر اختلاف الانقباض فى الحالتين (أ) ، (حـ).

٢- لماذا تقل قوة الانقباض فى الحالة (ب) ؟



(٢) كيف ترتبط القواعد النيتروجينية ببعضها البعض فى جزىء DNA لتكوين اللولب المزدوج ؟

(٣) ما الفرق بين دور كل من الألدوستيرون و الكورتيكوستيرون ؟

(جـ) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)
(١) الأناناس	(١) من النباتات التى تعتبر ثمارًا كاذبة.
(٢) القمح	(٢) من النباتات التى تحمل نورات.
(٣) التفاح	(٣) من النباتات التى تكون بذورها إندوسبرمية.
(٤) المنثور	(٤) من النباتات التى تتكون ثمارها بدون إخصاب.
	(٥) من النباتات التى تحمل أزهارًا وحيدة طرفية.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(١) سلالة بكتيرية تسبب التهاب رئوى للفئران ولا تسبب موتها.

(٢) خلايا توجد بالخصية يُعتقد أن لها وظيفة مناعية.

(٣) مادة كيميائية شائعة تفرزها القمة النامية لساق النبات وتنتقل إلى منطقة الاستجابة.

(٤) مجموعة من البروتينات والإنزيمات تدمر الميكروبات الموجودة بالدم بعد ارتباطها بالأجسام المضادة.

(٥) مفاصل تربط عظام الجمجمة ببعضها من خلال أطرافها المسننة.

(ب) ما الذى تتوقعه فى كل حالة من الحالات الآتية :

(١) معالجة القمة النامية لنبات بغاز الخردل.

(٢) غياب خلايا ألفا بجزر لانجرهانز.

(٣) نقل الجينات الموجودة فى النباتات البقولية إلى نباتات محاصيل أخرى.

(٤) غياب المستقبل CD8 من الخلايا التائية المثبطة.

(٥) معاملة كل من البروتين و RNA بإنزيم دى أكسى ريبونيوكليز.

(جـ) أى من التراكيب التالية أحادى المجموعة الصبغية، وأيهما ثنائى المجموعة الصبغية :

(١) خلايا الأسبيروجيرا. (٢) الأنثريديا.

(٣) الطور الحركى للبلازموديوم. (٤) النبات الجرثومى للفوجير.

(٥) كيس البيض للبلازموديوم.

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) (١) ما الدور الذى تقوم به الجذور الشادة ؟

(٢) أمامك رسم تخطيطى لجزىء mRNA :

(١) AUG AAAAAA (٢) (٣) (٤)

١- اكتب البيانات من (١) : (٤).

٢- كيف يتم نسخ هذا الشريط ؟

(٣) اكتب نبذة مختصرة عن دور الإنزيمات فى تضاعف جزىء DNA

(ب) فسر كل مما يأتى :

(١) هناك دليل قوى على أن كل الكائنات الحية الموجودة الآن على الأرض قد نشأت من أسلاف مشتركة.

(٢) تسمية الغدد الصماء بهذا الاسم.

(٣) تتعدد طرق المناعة البيوكيميائية فى النبات.

(٤) العقد الليمفاوية تنقى الليمف من أى مواد ضارة أو ميكروبات.

(جـ) (١) ارسم شكلًا تخطيطيًا يوضح تركيب النيوكليوتيدة مشيرًا إلى علاقتها بالشفرة الوراثية.

(٢) اذكر بعض وسائل المناعة الطبيعية التى تمثل خط الدفاع الأول فى الإنسان.

(٣) ما وظيفة هرمون الأدرينالين ؟

١٠ امتحان ثانوية عامة دور ثان ٢٠١٠

معدل طبقًا لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم

مجاب عنه

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (ج) ٤ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) تحتفظ ثمرة .... بأوراق كأس وأسدية الزهرة. (الباذنجان / الرُمان / القرع / البلح)

(٢) عندما ينخفض إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين فى الطفولة يصاب الإنسان بـ .... (الأكروميجالى / القزامة / القماءة / البول السكرى)

(٣) لكى يتم لصق قطعة DNA بشرى بالبلازميد البكتيرى، يجب أن يعامل الاثنان بنفس إنزيم .... (البلمرة / القصر / الربط / اللولب)

(٤) تكتسب جدر الخلايا النباتية الصلابة والقوة إذا ترسب فيها .... (الكيوتين / السيوبرين / السليلوز / جميع ما سبق)

(٥) كل مما يأتى من وظائف الخلايا التائية السامة ماعدا .... (التعرف على الأجسام الغريبة عن طريق المستقبل CD8 / إفراز بروتين البيرفورين / تدمير الخلايا المصابة بالفيروسات / تنشيط آليتى المناعة الخلوية والخلطية)

(ب) قارن بين كل اثنين مما يأتى :

(١) التضاعف الصبغى فى النبات و التضاعف الصبغى فى الإنسان «**من حيث** : التأثير».

(٢) هرمون التحوصل (FSH) و الهرمون المصفر (LH) «**من حيث** : الوظيفة فى أنثى الإنسان».

(٣) الوسائل المناعية التركيبية الموجودة أصلًا فى النبات و الوسائل المناعية التركيبية الناتجة كاستجابة للإصابة بالكائنات المرضة.

(ج) (١) **كيف** يمكن الحصول على طفل أنابيب ؟

(٢) **كيف** تعالج حالة تعسر عمليات الولادة ؟

(٣) «تعتبر الوحدة الحركية هى الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية».
وضح ذلك مع ذكر مكوناتها. (بدون رسم)

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (ج) ٥ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى يدل عليه كل مما يأتى :

(١) عظمة صغيرة مستديرة تقع أمام مفصل الركبة.

(٢) خلايا تفرز سائل يعمل على تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية.

(٣) بروتين يرتبط بكودون الوقف بعد توقف عملية بناء البروتين.

(٤) نوع من الخلايا الليمفاوية تعمل على تنظيم درجة الاستجابة المناعية إلى الحد المطلوب.

(٥) منطقة بالمخ تحتوى على خلايا عصبية مفرزة لهرمونات الجزء العصبى للغدة النخامية.

(ب) (١) ما الدور الذى يقوم به كل مما يأتى :

١- الأنثريديا.

٢- الكبريت المشع والفوسفور المشع فى إثبات أن DNA هو المادة الوراثية للخلايا.

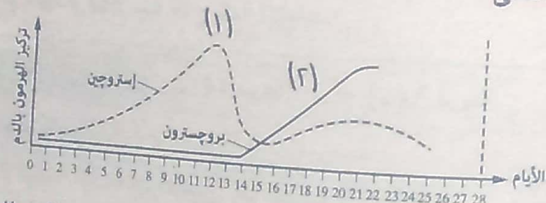
٣- أجزاء DNA التى لا تمثل شفرة.

(٢) **بالرسم التخطيطى فقط وضح** تركيب جزىء mRNA

(ج) (١) ما المقصود بكل مما يأتى :

١- الساركوبلازم. ٢- جهاز PCR ٣- جزر لانجرهانز.

(٢) فى الشكل التالى :



١- بالاستعانة بالمنحنيين (١) ، (٢)، **بيِّن** ماذا يحدث بعد اليوم الـ ٢٣ لمستوى البروجسترون إذا :

* لم يحدث إخصاب. * حدث إخصاب.

٢- **أكمل على الرسم** المنحنى (٢) فى حالة حدوث الحمل.

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) ماذا يحدث فى كل حالة مما يأتى :

(١) حقن شخص بالهرمون القابض للأوعية الدموية.

(٢) تلف إحدى القواعد النيتروجينية على أحد شريطى DNA

(٣) تم إخصاب بويضتين بحيوانين منويين فى وقت واحد فى الإنسان.

(٤) غياب بروتين التوافق النسيجى MHC2 من الجسم.

(٥) حدوث التواء فى بعض المفاصل.

(ب) (١) ما الأهمية البيولوجية لكل مما يأتى :

١- الروابط المستعرضة بالعضلة. ٢- الخلايا الصارية.

(٢) «يتعاطى أحد الأشخاص أدوية أدت إلى حدوث نقص ملحوظ فى وزن الجسم»، **وضح** أى من الغدد الصماء التالية من المرجح أن تكون أثرت هذه الأدوية على نشاطها، **مع التفسير** (الغدة الدرقية - الغدد جارات الدرقية - الغدة التيموسية).

(جـ) (١) اكتب نبذة مختصرة عن كل من :

١- متاع الزهرة.

٢- هرمونات القناة الهضمية.

٣- البروتينات غير الهستونية.

٤- الدراسة التى قام بها العالم جريفث فى مجال ظاهرة التحول البكتيرى.

(٢) **وضح بالرسم فقط** حبة لقاح تامة الإنبات.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) علل لكل مما يأتى :

(١) لا تتم ترجمة ذيل عديد الأدينين على جزىء mRNA إلى بروتين.

(٢) يلعب الجهاز العصبى دورًا فى الانقباض العضلى.

(٣) الخلايا البلازمية غير فعالة فى تدمير الخلايا الغريبة كالخلايا المصابة بالفيروس.

(٤) تقل قدرة التكيف مع البيئة للأفراد التى تتكاثر لاجنسيًا.

(٥) تسمية الخلايا التائية المساعدة بهذا الاسم.

(ب) (١) ما النتيجة المترتبة على كل مما يأتى :

١- تراكم حمض اللاكتيك فى العضلات.

٢- وصول سائل الليمف إلى العقد الليمفاوية.

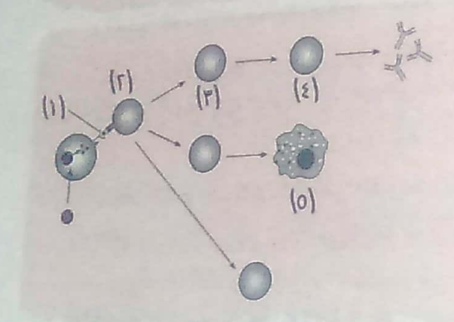
٣- مرور أشعة X فى بللورات عالية النقاوة من DNA

(٢) الشكل المقابل يوضح آلية المناعة الخلوية، **أجب :**

١- اكتب البيانات (١)، (٤).

٢- وضح كيف تتحول الخلية رقم (٢) إلى الخلية رقم (٣).

٣- ما أهمية الخلية رقم (٥) ؟



(جـ) (١) **ما المقصود** بالچينوم البشرى ؟ **اذكر** ثلاثة استخدامات مفيدة فقط للچينوم البشرى.

(٢) «قد يتمزق وتر أخيل لعدة أسباب»، **اذكر** هذه الأسباب مع توضيح أعراض هذا التمزق.

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) تبدأ عملية تخليق سلسلة عديد الببتيد بإضافة الحمض الأمينى **الجلايسين**.

(٢) يمكن التمييز بين خلايا الدم البيضاء القاعدية والحامضية والمتعادلة عن طريق **شكلها ولونها** تحت المجهر.

(٣) حث النباتات على مقاومة الأمراض النباتية يعرف **بالمناعة البيوكيميائية**.

(٤) ترتبط السكريات فى جزىء DNA بروابط تساهمية مع **مجموعة الفوسفات فقط**.

(٥) التحام أغلفة المبيض والبويضة معًا لتكوين بذرة تعرف **بالقصرة** كما فى الفول والبسلة.

(ب) (١) فسر كل مما يأتى :

١- التغير الكيميائى فى تركيب الچين يؤدى إلى حدوث طفرات چينية.

٢- يمكن التحكم فى جنس المواليد فى حيوانات المزرعة.

٣- يهيىء إفراز الأدرينالين مواجهة حالات الخطر والانفعال والهجوم فى حالة الغضب.

(٢) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، واكتب العبارات كاملة فى كراسة الإجابة :

(A)	(B)
١- خلايا الطور الجرثومى للفوجير	١- ثلاثية المجموعة الصبغية.
٢- خلايا الإندوسبرم	٢- تعرف بالخلايا السمتية.
٣- خلايا طحلب الأسبيروجيرا	٣- تنقسم ميوزيًا لتكوين الجراثيم.
	٤- فردية المجموعة الصبغية.

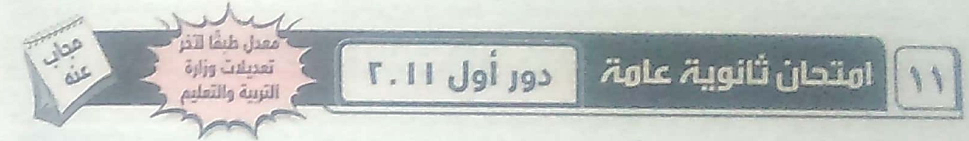
(جـ) التتابع التالى يوضح تركيب أحد شريطى قطعة من جزىء DNA :

5´... A–T–C–G–T–A ... 3´

(١) اكتب تتابع النيوكليوتيدات فى الشريط المكمل بنفس القطعة من جزىء DNA

(٢) اكتب تتابع النيوكليوتيدات فى قطعة جزىء mRNA المنسوخة من الشريط المكمل من جزىء DNA، وما الإنزيم المستخدم فى عملية النسخ ؟

(٣) ما عدد الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد التى سيتم بنائها من قطعة mRNA ؟



أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) أثناء تكوين الحيوانات المنوية يحدث الانقسام الميوزى الأول فى مرحلة ....
(التضاعف / النمو / النضج / التشكل النهائى)

(٢) النسبة بين كمية DNA فى خلايا الرحم وكمية DNA فى خلايا الكلى هى ....
(١ : ٢ / ١ : ١ / ٣ : ١ / ٢ : ١)

(٣) تعتمد الفرضية التى اقترحها هكسلى على التركيب الدقيق لـ ....
(الألياف العصبية / الألياف العضلية / الحبل العصبى / النهايات العصبية)

(٤) تتشابه جميع جزيئات tRNA فى .... (التركيب الكيميائى / الشكل العام / الحمض الأمينى الذى تحمله / قواعد مقابل الكودون)

(٥) تعرض شخص لفيروس أنفلونزا جديد واستمرت أعراضه لفترة طويلة وذلك بسبب ....
(غياب بروتين التوافق النسيجى / غياب خلايا الذاكرة / فشل فى المناعة الخلوية / عدم تكوين المستقبلات المناعية)

(ب) (١) أى مما يأتى أحادى وأيهما ثنائى المجموعة الصبغية :

١- الزيجوسبور فى الأسبيروجيرا.

٢- السابحات المهدبة فى نبات الفوجير.

٣- الخلايا الجسمية فى ذكور نحل العسل.

(٢) كيف يتم التحقق من وجود تتابع AGAAG المتكرر فى ذبابة الفاكهة ؟

(جـ) (١) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات تركيب الحيوان المنوى للإنسان.

(٢) «عند حدوث جرح فى الجلد تلعب مجموعة من الخلايا دورًا هامًا فى حماية الجسم من الميكروبات» فى ضوء ذلك :
ما هذه الخلايا ؟ وما الدور الذى تلعبه لحماية الجسم من الميكروبات ؟

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(١) حلقات تتكون من التفاف DNA حول مجموعات من الهستونات.

(٢) طريقة ينقسم بها كيس البيض لإنتاج الأسبوروزويتات.

(٣) هرمون يحفز امتصاص السكريات الأحادية من الأمعاء الدقيقة.

(٤) خطاطيف تتكون بمساعدة أيونات الكالسيوم تقوم بسحب خيوط الأكتين نحو بعضها.

(٥) مجموعة من البروتينات تنتج بواسطة الخلايا التائية المُنَشِّطة والخلايا البلعمية الكبيرة.

(ب) الشكل التالى يوضح مجموعة من الخلايا فى مراحل نمو مختلفة فى المبيض، أجب عما يأتى :



(١) رتب الخلايا السابقة ترتيبًا صحيحًا حسب زمن حدوثها أثناء دورة الطمث مع كتابة اسم كل منها، ثم وضح الهرمونات التى تؤثر فى تكوين كل منها.

(٢) اكتب اسم ورقم التركيب الذى يتواجد فى الأنثى الحامل، وما أهميته ؟

(جـ) (١) ما أهمية كل مما يأتى :

١- عامل الإطلاق.   ٢- الذيل عديد الأدينين.

(٢) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى :

١- توقف الغدة الدرقية عن إفراز هرمون الكالسيتونين.

٢- نقص إفراز هرمون الأنسولين.

٣- نقص عنصر اليود فى الغذاء والماء والهواء.

٤- زيادة إفراز هرمون الباراثورمون.

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) **اكتب العبارات التالية فى كراسة الإجابة بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) يقع الجين المسئول عن تكوين الأنسولين على الكروموسوم التاسع.

(٢) تقع البيضة داخل الكيس الجنينى بين الخلايا السمتية.

(٣) تكوين التيلوزات وترسيب الشموع هى وسائل مناعية تركيبية تتكون كاستجابة لإصابة النبات بالكائنات الممرضة.

(٤) يبلغ عدد عضلات جسم الإنسان حوالى ٢٤٠ عضلة.

(٥) ترتبط السلاسل البروتينية مع بعضها برابطة كبريتيدية ثلاثية لتكوين الجسم المضاد.

(ب) (١) **قارن بين :**

١- التوالد البكرى الطبيعى و التوالد البكرى الصناعى

«من حيث : المفهوم - مثال لكل منهما».

٢- DNA فى أوليات النواة و DNA فى حقيقيات النواة.

(٢) **إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى جزىء DNA كالآتى :**

3´...G-C-T-C-G-A-A-C-A... 5´

وكانت الكودونات الخاصة ببعض الأحماض الأمينية كالتالى :

١- ڤالين GUC   ٢- أرجنين CGA   ٣- تيروزين UAU

٤- سيستنين UGU   ٥- ميثيونين AUG   ٦- آلانين GCU

استنتج تتابع الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد التى تنتج طبقًا للمعلومات الوراثية المحمولة فى قطعة DNA المذكورة بأعلى. (اذكر خطوات استنتاجك)

(جـ) (١) **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات تركيب فقرة عظمية للإنسان.**

(٢) **اشرح** وسائل الدعامة فى النبات.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) **علل لما يأتى :**

(١) يتعذر إصلاح عيوب تحدث فى نفس الموضع على شريطى جزىء الحمض النووى DNA فى نفس الوقت.

(٢) تعتبر المشيمة فى الإنسان من الغدد الصماء.

(٣) تظل الكورمات دائمًا على بُعد ملائم عن سطح التربة.

(٤) تعمل اللوزتان على حماية الجسم من الميكروبات.

(٥) لا يصاب الإنسان بالحصبة إلا مرة واحدة.

(ب) **ما الذى تتوقعه فى كل حالة من الحالات الآتية :**

(١) حدوث تضاعف صبغى ثلاثى فى البويضة المخصبة للإنسان.

(٢) تمزق وتر أخيل.

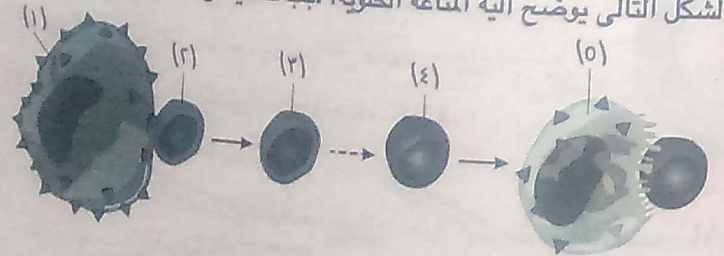
(٣) إصابة النبات ببكتيريا سامة.

(٤) ارتباط الأجسام المضادة بالأغلفة الخارجية للفيروسات.

(جـ) (١) **اذكر مكان ووظيفة لكل مما يأتى :**

١- الموقع CCA   ٢- الغضاريف.

(٢) **الشكل التالى يوضح آلية المناعة الخلوية، أجب عما يأتى :**



١- اكتب البيانات (٢) ، (٣) ، (٥).

٢- ما المواد التى توجد على سطح الخلايا رقم (١) ؟

٣- وضح أهمية الخلية رقم (٤).

(٣) **فسر** دور هرمونات الغدة النخامية فى اكتمال عملية التكوين الجنسى للإنسان.

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (ج) ٥ درجة

(أ) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، واكتب العبارات كاملة فى كراسة الإجابة :

(A)	(B)
(١) يتكاثر طحلب الأسبيروجيرا	(١) بالجراثيم.
(٢) تتكاثر حشرة المن	(٢) بالانشطار الثنائى.
(٣) يتكاثر نجم البحر	(٣) بالتبرعم.
(٤) يتكاثر فطر عيش الغراب	(٤) بالاقتران.
(٥) تتكاثر الأميبا	(٥) بالتوالد البكرى.
	(٦) بالتجدد.

(ب) فسر كل مما يأتى :

(١) للغدة النخامية دور فى التحكم فى كمية البول.

(٢) إفراز بروتينات الليمفوكينات.

(٣) تلعب البلازميدات دورًا هامًا فى الهندسة الوراثية.

(٤) هيكل سكر فوسفات هيكل غير متماثل.

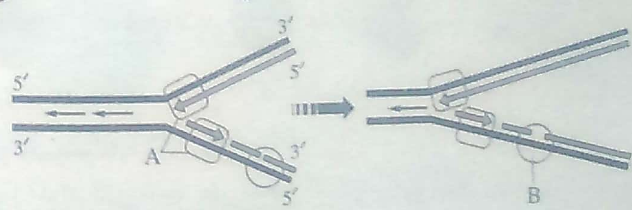
(٥) يختلف مفصل الركبة عن مفصل الفخذ.

(ج) (١) الشكل المقابل يمثل قطعة من جزىء DNA وبلازميد، **وضح بالرسم فقط والبيانات الكاملة** كيفية لصق القطعة بالبلازميد.

AAGCTT TTCGAA R

AAGCTT TTCGAA AAGCTT TTCGAA

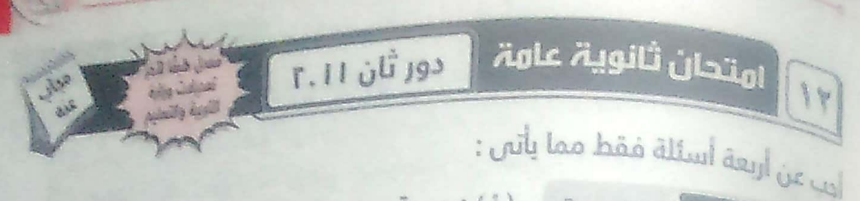
(٢) الشكل التالى يمثل إحدى العمليات داخل الخلية :



١- **ما** اسم هذه العملية ؟

٢- **اكتب** ما يدل عليه الرمز A

٣- **ما** وظيفة الجزء B ؟



أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (ج) ٥ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) يكتسب جزىء البروتين الشكل المميز له نتيجة وجود الروابط ....
(الببتيدية / التساهمية / الهيدروجينية / الأيونية)

(٢) تتكون لاقحة بلازموديوم الملاريا فى ....
(دم المصاب / معدة البعوضة / الغدد اللعابية للبعوضة / جدار معدة البعوضة)

(٣) الخلل فى أيض كل من الجلوكوز والدهون بالجسم صفة يتميز بها مرض ....
(القماءة / البول السكرى / التضخم الجحوظى / الميكسوديما)

(٤) إذا كانت نسبة الجوانين فى عينة نقية من DNA ١٧٪ .... فإن نسبة الثايمين فى هذه العينة هى .... ٪
(١٧ / ٣٣ / ٣٤ / ٨٣)

(٥) استجابة فورية موضعية للجسم ضد ميكروب معين تعرف بـ ....
(الالتهاب / الاستجابة المناعية الأولية / الاستجابة المناعية الثانوية / جميع ما سبق)

(ب) (١) وضح بالرسم فقط والبيانات عليه كل مما يأتى :

١- الأرشيجونيا.

٢- الاقتران الجانبى فى الأسبيروجيرا.

(٢) وضح مسببات المرض والموت عند النباتات.

(ج) (١) «تعتبر الوحدة الحركية هى الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية»
فسر ذلك مع ذكر مكوناتها (بدون رسم).

(٢) ما الدور الذى يقوم به كل مما يأتى :

١- المحفز (Promoter). ٢- جهاز PCR ٣- الإنترفيرونات.

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(١) الثمرة التى يتشحم فيها أى جزء غير مبيضها بالغذاء.

(٢) بروتينات تلعب دورًا رئيسيًا فى التنظيم الفراغى لجزىء DNA فى داخل النواة.

(٣) المسافة بين كل خطين متتاليين (Z) فى تركيب الليفة العضلية.

(٤) نوع من خلايا الدم البيضاء تتحول إلى خلايا بلعمية عند الحاجة.

(٥) أحد المواقع على tRNA ويحدث عنده تزاوج لقواعده النيتروچينية مع كودونات mRNA المناسبة.

(ب) (١) «تقوم الأجسام المضادة بإيقاف عمل الأنتيچينات الموجودة على سطح الميكروبات بعدة طرق مختلفة» **وضح ذلك.**

(٢) «عينة من DNA تحتوى على ٣٠٠ زوج من النيوكليوتيدات» :

١- كم يكون عدد لفات هذه القطعة ؟

٢- كم عدد الكودونات فى شريط mRNA الناتج من هذه القطعة ؟

(جـ) (١) «شارك أحد المتسابقين فى مسابقة للجرى دون أن يشرب كمية كافية من الماء لذلك قامت الغدة النخامية بإفراز هرمون (س) الذى حمله الدم إلى الكليتين».

١- **اذكر** اسم الهرمون (س).

٢- **ما** تأثير هذا الهرمون على الكليتين ؟ **وكيف** يؤثر ذلك على تكوين البول ؟

(٢) **اذكر** كيف يستفاد من DNA معاد الاتحاد فى المجال الزراعى للاستغناء عن الأسمدة النيتروچينية.

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اكتب العبارات التالية فى كراسة الإجابة بعد تصويب ما تحته خط :

(١) تقع چينات فصائل الدم فى الإنسان على الكروموسوم **الحادى عشر**.

(٢) يستخدم **غاز الخردل** فى حفظ الأنسجة المختارة للزراعة.

(٣) تفرز الخلايا التائية المساعدة المُنشَّطة عدة أنواع من بروتينات **الليمفوكينات** التى تعمل على جذب الخلايا البلعمية الكبيرة لمكان الإصابة.

(٤) لا تسمح **المفاصل الغضروفية** بحركة العظام التى تربطها.

(٥) يتكون **اللجنين** فى النبات الذى تعرض للقطع أو التمزق لمنع دخول الكائن الممرض للنبات.

(ب) (١) **قارن بين كل اثنين مما يأتى :**

١- البذور الإندوسبرمية و البذور اللاإندوسبرمية.

٢- مجموعة الهرمونات السكرية و مجموعة الهرمونات المعدنية.

(٢) **اذكر** التغيرات التى تطرأ على المنطقة المضيئة أثناء انقباض العضلة الهيكلية.

(جـ) علل لكل مما يأتى :

(١) الشفرة الوراثية عالمية.

(٢) فى اللولب المزدوج يكون أحد شريطى DNA فى وضع معاكس للشريط الآخر.

(٣) رغم الضمور التدريجى للجسم الأصفر فى الشهر الرابع للحمل لا يحدث الإجهاض.

(٤) يقتل النبات بعض أنسجته المصابة بالميكروب.

(٥) تتميز المفاصل الزلالية بالمرونة وتحمل الصدمات.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اختر من العمود *(B)* ما يناسب العمود *(A)*، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)
(١) البربخ	(١) خلايا توجد بالخصية يُعتقد أن لها وظيفة مناعية.
(٢) الخلايا الجرثومية الأمية	(٢) خلايا توجد بالخصية تعمل على إفراز هرمون التستوستيرون.
(٣) الخلايا البينية	(٣) كيس يحيط بالخصيتين من الخارج.
(٤) خلايا سرتولى	(٤) خلايا ثنائية العدد الصبغى تقوم بتكوين الحيوانات المنوية.
(٥) الوعاء الناقل	(٥) قناة تقوم بنقل الحيوانات المنوية إلى قناة مجرى البول.
	(٦) قناة ملتفة تخرج من قاعدة الخصية.

(ب) فسر كل مما يأتى :

(١) إفراز هرمون الريلاكسين يسهل عملية الولادة.

(٢) تمثل الاستجابة بالالتهاب خط الدفاع الثانى فى الجسم.

(٣) تعتمد حياة الحالق على وجود دعامة.

(٤) تلعب البلازميدات دورًا هامًا فى الهندسة الوراثية.

(٥) يلعب الطحال دورًا هامًا فى مناعة الجسم.

(جـ) (١) وضح بالرسم التخطيطى فقط مع كتابة البيانات وتركيب جزىء mRNA

(٢) اذكر الإنزيم المستخدم فى كل حالة مما يأتى :

١- إصلاح عيوب DNA ٢- تحليل جزىء DNA تحليلاً كاملاً.

٣- فصل شريطى جزىء DNA عن بعضهما.

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) (١) ما النتيجة المترتبة على كل مما يأتى :

١- وصول الأكسجين بوفرة إلى الخلايا العضلية المصابة بالتعب العضلى.

٢- غياب المخاط والأهداب من الممرات التنفسية.

٣- إصابة شخص بمرض الأكروميجالى.

(٢) الشكل المقابل يبين تركيب بويضة لنبات زهرى :

١- ما أهمية التركيب رقم (٢) ؟

٢- ماذا يحدث عندما تنتقل محتويات أنبوبة اللقاح إلى داخل التركيب رقم (١) ؟

(١) (٢)

(ب) (١) اذكر موقع ووظيفة كل مما يأتى :

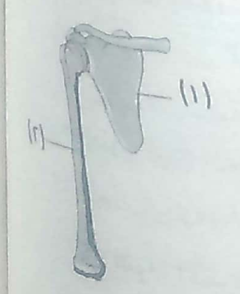
١- الأطراف اللاصقة. ٢- العقد الليمفاوية.

٣- غشاء السُلى.

(٢) اكتب نبذة مختصرة عن :

١- DNA المتكرر. ٢- تفاعل نقل الببتيديل.

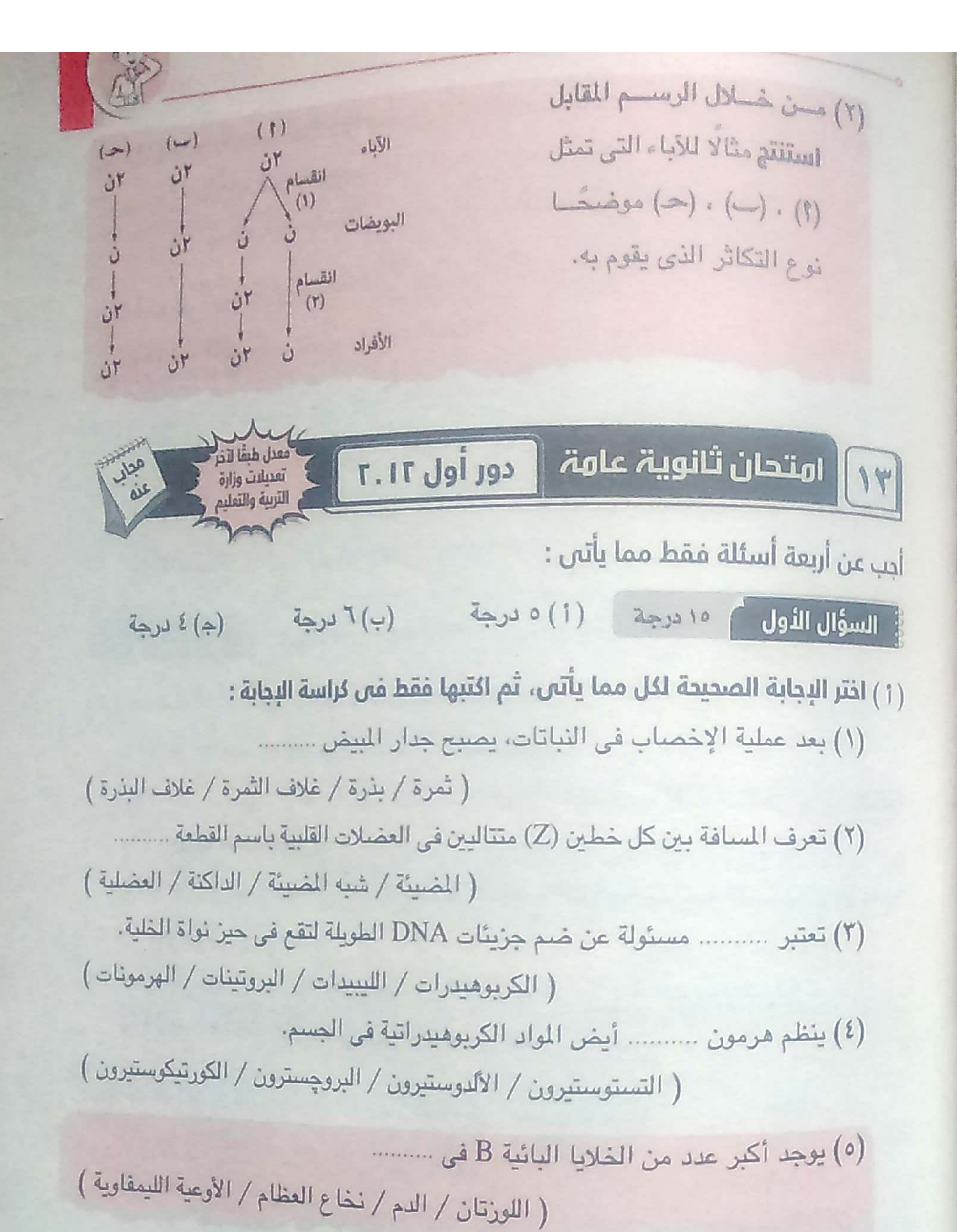
(جـ) (١) افحص الشكل المقابل الذى يمثل جزء من الطرف العلوى للإنسان، ثم أجب :



١- ما الذى تشير إليه الأرقام (١) ، (٢) ؟

٢- أى العظمتين (١) أم (٢) يوجد بها التجويف الأروح ؟

(٢) من خلال الرسم المقابل استنتج مثالاً للآباء التى تمثل (أ) ، (ب) ، (جـ) موضحاً نوع التكاثر الذى يقوم به.



١٣ امتحان ثانوية عامة دور أول ٢٠١٢

معدل طبقاً لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم — مجاب عنه

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) بعد عملية الإخصاب فى النباتات، يصبح جدار المبيض ....

(ثمرة / بذرة / غلاف الثمرة / غلاف البذرة)

(٢) تعرف المسافة بين كل خطين (Z) متتالين فى العضلات القلبية باسم القطعة ....

(المضيئة / شبه المضيئة / الداكنة / العضلية)

(٣) تعتبر .... مسئولة عن ضم جزيئات DNA الطويلة لتقع فى حيز نواة الخلية.

(الكربوهيدرات / الليبيدات / البروتينات / الهرمونات)

(٤) ينظم هرمون .... أيض المواد الكربوهيدراتية فى الجسم.

(التستوستيرون / الألدوستيرون / البروجسترون / الكورتيكوستيرون)

(٥) يوجد أكبر عدد من الخلايا البائية B فى ....

(اللوزتان / الدم / نخاع العظام / الأوعية الليمفاوية)

(ب) (١) اذكر وظيفة واحدة لكل من :

١- التجويف الأروح.

٢- النواة الأنبوبية. ٣- الكأس فى تركيب الزهرة.

(٢) ما المقصود بكل مما يأتى :

١- DNA معاد الاتحاد.

٢- المحتوى الچينى. ٣- التوتية.

(جـ) فسر كل مما يأتى :

(١) نواة الإندوسبيرم ثلاثية المجموعة الصبغية.

(٢) توجد علاقة بين الخلايا التائية المساعدة T_H وكمية الخلايا البلعمية الكبيرة المتجهة إلى مكان الإصابة.

(٣) الدم فى حالة حركة مستمرة داخل الأوعية الدموية.

(٤) يلى الاقتران فى الأسبيروجيرا انقسام ميوزى.

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) صوب الكلمات التى تحتها خط فى العبارات التالية :

(١) تعرف الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية بالمحور.

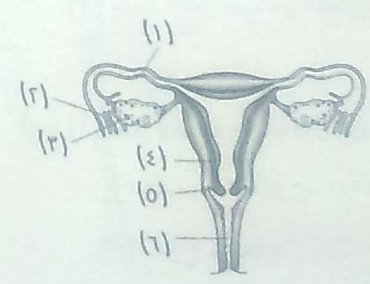
(٢) يمكن التمييز بين خلايا الدم البيضاء القاعدية والحامضية والمتعادلة عن طريق شكلها ولونها تحت المجهر.

(٣) تكوين الفينولات هى إحدى وسائل المناعة التركيبية الناتجة كاستجابة للإصابة بالكائنات المرضة.

(٤) يبلغ عدد القواعد التالفة يوميًا من DNA حوالى ٥٠٠ قاعدة بيريميدينية.

(٥) يحدث التكاثر اللاجنسى فى الفوجير فى الطور المشيجى.

(ب) الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز التناسلى الأنثوى للإنسان :



(١) ما رقم التركيب الذى يفرز الهرمونات الجنسية ؟

(٢) ما رقم التركيب الذى تتم فيه عملية الإخصاب ؟

(٣) ما الذى يحدث لبطانة التركيب رقم (٤) أثناء :

١- الأيام الخمسة الأولى من دورة الطمث ؟

٢- الفترة من اليوم السادس حتى اليوم الحادى والعشرين من دورة الطمث ؟

(جـ) (١) ما أهمية كل مما يأتى :

١- النوية فى حقيقيات النواة. ٢- العقد الليمفاوية.

٣- الغلاف الكيتينى فى حوصلة الأميبا.

(٢) إذا كان تتابع القواعد النيتروچينية فى شريط mRNA هو :

5′ ... G–C–U–C–G–A ... 3′

اكتب تتابع القواعد النيتروچينية فى كل من شريط DNA القالب والشريط المكمل له.

(٣) اكتب نبذة مختصرة عن الإنزيمات المشتركة فى عملية تضاعف حمض DNA

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) علل لما يأتى :

(١) قد تظهر صفات وأعراض الرجولة عند بعض النساء.

(٢) يعتبر التكاثر بالجراثيم من أفضل صور التكاثر اللاجنسى.

(٣) تتضاعف كمية DNA فى الخلية قبل الانقسام.

(٤) لا تتم ترجمة ذيل عديد الأدينين على mRNA إلى أحماض أمينية.

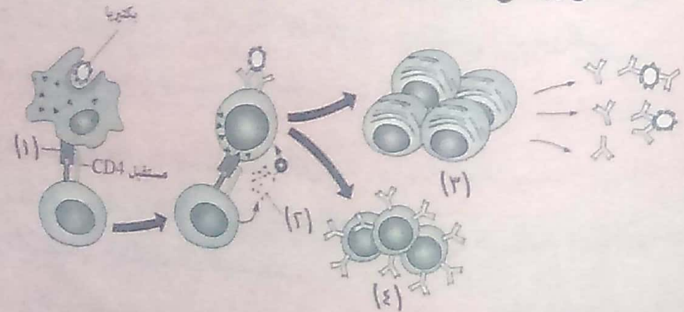
(٥) تتعدد أنواع الأجسام المضادة.

(ب) (١) ارسم شكلًا تخطيطيًا مزودًا بالبيانات يوضح تركيب الحيوان المنوى للإنسان.

(٢) وضح كيف يمكننا الحصول على كل مما يأتى :

١- ثمار بدون بذور. ٢- ضفادع بدون إخصاب.

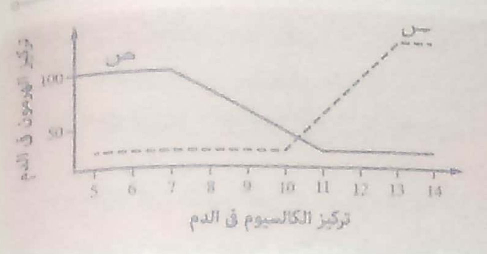
(جـ) (١) الشكل التالى يوضح آلية من آليات المناعة فى الإنسان، ادرسه ثم أجب عما يأتى :



١- اكتب البيانات من (١) : (٤).

٢- اشرح طريقة تنشيط الخلايا البائية B وناتج هذا التنشيط.

(٢) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين مستوى هرمونين (س ، ص) ومستوى الكالسيوم فى الدم :
اكتب اسم الهرمونين (س ، ص)، مبينًا كيفية عمل كل منهما.



السؤال الرابع

١٥ درجة

(أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(١) نوع من الطفرات يرجع حدوثه إلى التأثيرات البيئية التى تحيط بالكائن.

(٢) غشاء يحتوى على سائل يحمى الجنين من الجفاف والصدمات.

(٣) إنزيمات بكتيرية تتعرف على مواقع معينة من جزىء DNA الڤيروسى الغريب وتهضمه إلى قطع عديمة القيمة.

(٤) الهرمون الذى يؤدى نقص إفرازه فى الشخص البالغ إلى هبوط مستوى التمثيل الغذائى.

(٥) حالة تحدث للعضلة نتيجة استمرار ارتباط خيوط الأكتين بخيوط الميوسين.

(ب) (١) اذكر موقع ووظيفة كل مما يأتى :

١- موقع الأمينو أسيل (A). ٢- نسيج النيوسيلة. ٣- الثقب الكبير.

(٢) ما دور كل مما يأتى فى إثبات أن DNA هو المادة الوراثية للخلايا :

١- العالم جريفث. ٢- إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز.

٣- العالمان هيرشى وتشيس.

(جـ) ما النتائج المترتبة على حدوث كل مما يأتى :

(١) اختفاء إنزيم بلمرة RNA من أوليات النواة.

(٢) تراكم حمض اللاكتيك فى العضلات.

(٣) نقص إفراز هرمون التيموسين فى الإنسان.

(٤) حدوث قطع فى جزء من النبات.

السؤال الخامس

١٥ درجة

(أ) ٦ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) ما الذى يحدث فى كل حالة مما يأتى :

(١) إدخال چين هرمون النمو من فأر من النوع الكبير إلى فأر من النوع الصغير.

(٢) ربط الوعاءان الناقلان للرجل.

(٣) حدوث خلل أثناء نسخ mRNA نتج عنه اختفاء الكودون AUG

(٤) غياب الليسوسومات من الخلايا البلعمية الكبيرة.

(٥) تمزق وتر أخيل.

(٦) غياب الطبقة الشمعية التى تغطى الأدمة الخارجية فى النبات.

(ب) قارن بين كل اثنين مما يأتى :

(١) الساركوبلازم و الساركوليما.

(٢) الخلايا التائية القاتلة و الخلايا القاتلة الطبيعية.

(جـ) (١) الجدول المقابل يوضح النسب المئوية للقواعد النيتروچينية بحمض DNA فى خليتين لأرنب واحد، ماذا تستنتج من كل مما يأتى :

١- مقارنة النسب المئوية للقواعد النيتروچينية فى خلية كبد الأرنب مع نسبتها المئوية فى خلية جلد الأرنب.

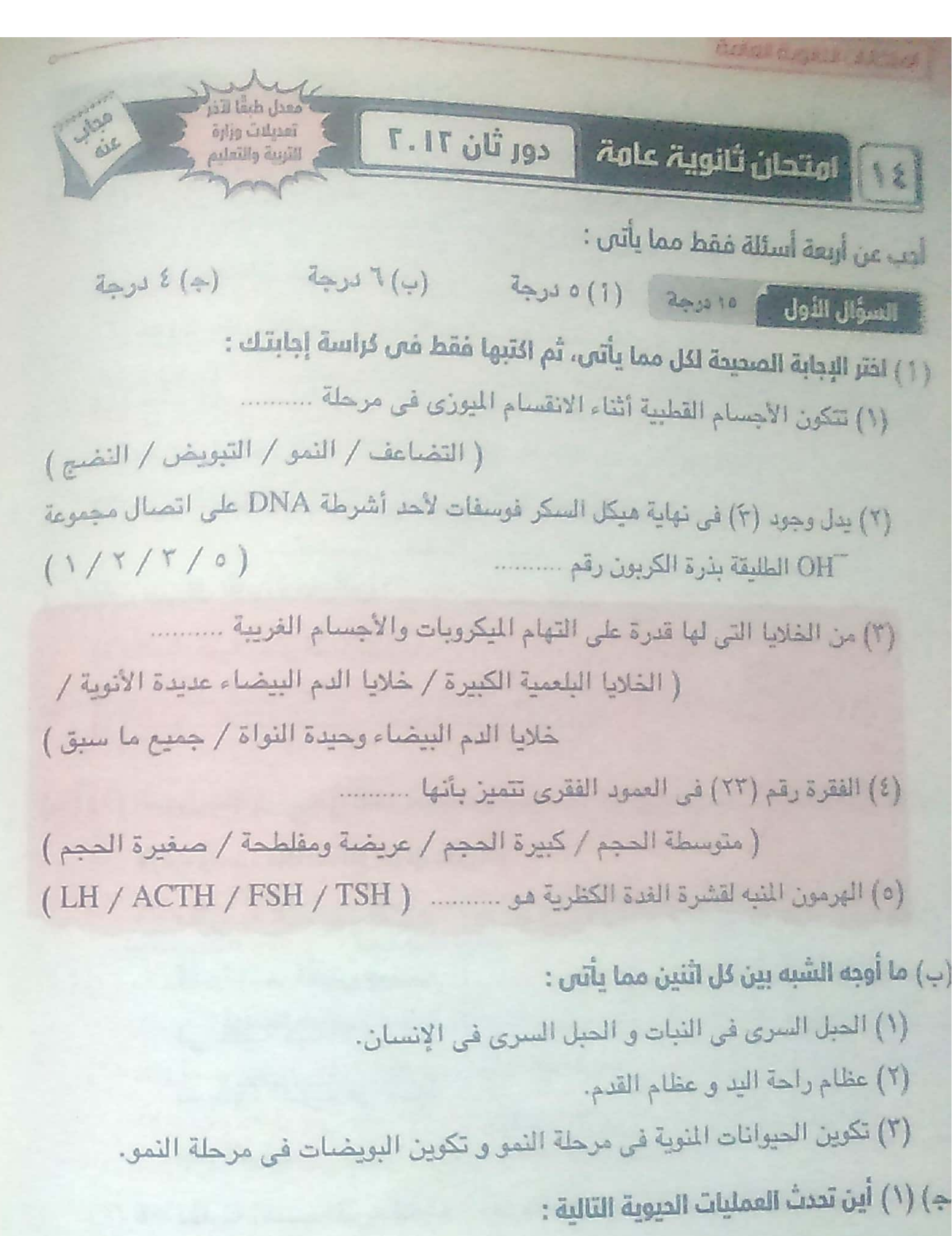
النسبة المئوية للقواعد النيتروچينية فى جزيئات DNA	القواعد النيتروچينية			
	A	T	C	G
خلية كبد الأرنب	٢٨,٢	٢٨,٣	٢١,٤	٢١,٦
خلية جلد الأرنب	٢٨,٢	٢٨,٣	٢١,٤	٢١,٦

٢- مقارنة النسب المئوية للقواعد النيتروچينية فى خلية كبد الأرنب ببعضها.

(٢) ما دور الغدة الكظرية فى مواجهة حالات الطوارئ ؟

(٣) اكتب ما تعرفه عن :

١- الرباط الصليبى. ٢- عامل الإطلاق.



١٤ امتحان ثانوية عامة دور ثان ٢٠١٢

معدل طبقاً لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم

مجاب عنه

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة إجابتك :

(١) تتكون الأجسام القطبية أثناء الانقسام الميوزى فى مرحلة ....

(التضاعف / النمو / التبويض / النضج)

(٢) يدل وجود (٣) فى نهاية هيكل السكر فوسفات لأحد أشرطة DNA على اتصال مجموعة OH^- الطليقة بذرة الكربون رقم .... (٥ / ٣ / ٢ / ١)

(٣) من الخلايا التى لها قدرة على التهام الميكروبات والأجسام الغريبة ....

(الخلايا البلعمية الكبيرة / خلايا الدم البيضاء عديدة الأنوية / خلايا الدم البيضاء وحيدة النواة / جميع ما سبق)

(٤) الفقرة رقم (٢٣) فى العمود الفقرى تتميز بأنها ....

(متوسطة الحجم / كبيرة الحجم / عريضة ومفلطحة / صغيرة الحجم)

(٥) الهرمون المنبه لقشرة الغدة الكظرية هو .... (LH / ACTH / FSH / TSH)

(ب) ما أوجه الشبه بين كل اثنين مما يأتى :

(١) الحبل السرى فى النبات و الحبل السرى فى الإنسان.

(٢) عظام راحة اليد و عظام القدم.

(٣) تكوين الحيوانات المنوية فى مرحلة النمو و تكوين البويضات فى مرحلة النمو.

(جـ) (١) أين تحدث العمليات الحيوية التالية :

١- تفاعل نقل الببتيديل.

٢- استنساخ DNA معاد الاتحاد.

(٢) تتنوع المواد الكيميائية المساعدة التى تساعد الآليات المتخصصة للجهاز المناعى، وضح أهمية مادتين من هذه المواد

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى لكل عبارة من العبارات التالية :

(١) انسياب السيتوبلازم فى حركة دورانية مستمرة بالخلية النباتية فى اتجاه واحد.

(٢) نوع من الفيروسات يتطفل على البكتيريا ويتكون من DNA وغلاف بروتينى وذيل.

(٣) مادة تفرزها الخلايا الصارية وخلايا الدم البيضاء الحامضية والخلايا الليمفاوية التائية تسبب التهاب الأنسجة موضع الإصابة.

(٤) الهرمون الذى يساعد على امتصاص أيونات الصوديوم فى الكليتين.

(٥) الطور المعدى للإنسان فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا.

(ب) الشكل التالى يوضح آلية المناعة الخلطية، فى ضوء ذلك أجب :

(١) اكتب البيانات (١) ، (٢).

(٢) ما أهمية العضى رقم (٣) ؟

(٣) ما أهمية بروتين التوافق النسيجى MHC2 ؟

(٤) اذكر اسم الآلية التى تتداخل مع الآلية الموضحة بالشكل.

(جـ) (١) ما مصير كل مما يأتى بعد حدوث عملية الإخصاب فى النبات :

١- البيضة. ٢- البويضة. ٣- النقير.

(٢) اذكر اسم الإنزيم المستخدم فى كل حالة مما يأتى :

١- إنزيم يعمل على مضاعفة DNA فى درجات الحرارة المرتفعة.

٢- إنزيم يعمل على فصل شريطى DNA عن بعضهما.

(٣) ما الانقسام المؤجل أو المشروط ؟

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) علل لكل مما يأتى :

(١) تتثبت أعضاء الجهاز التناسلى الأنثوى للإنسان داخل منطقة الحوض بأربطة مرنة.

(٢) يتم إنتاج آلاف الريبوسومات فى الساعة فى حقيقيات النواة.

(٣) تتميز المفاصل الزلالية بالمرونة وسهولة الحركة.

(٤) DNA فى الكروموسوم لا يمثل كله بشفرة.

(٥) رغم أن هناك آلاف التغيرات التى تحدث لجزىء DNA كل يوم إلا أنه لا يستمر منها كل عام إلا اثنين أو ثلاثة فقط فى DNA الخلية.

(ب) (١) **ارسم شكلاً تخطيطيًا كامل البيانات** يوضح التكاثر اللاجنسى فى فطر عفن الخبز.

(٢) **اذكر التغيرات التى تطرأ على كل مما يأتى أثناء انقباض العضلة الهيكلية :**

١- المنطقة المضيئة. ٢- خيوط الميوسين. ٣- المنطقة الداكنة.

(جـ) (١) **اكتب نبذة مختصرة عن كل مما يأتى :**

١- البروتينات غير الهستونية. ٢- هرمون النمو (GH).

٣- DNA فى أوليات النواة.

(٢) **كيف** يتم نقل الشفرة الوراثية من النواة إلى السيتوبلازم ؟

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) **صوب ما تحته خط، ثم اكتب الكلمات المصوبة فقط فى كراسة إجابتك :**

(١) تذبل وتموت الجذور الشادة إذا لم تجد أثناء حركتها الدورانية ما تلتصق به.

(٢) يبدأ تكوين الجهاز العصبى والقلب بجنين الإنسان فى الشهر التاسع من الحمل.

(٣) يرتبط الأدينين (A) مع الثايمين (T) فى جزىء DNA **بثلاث روابط تساهمية**.

(٤) يتكون الجدار الخلوى فى النبات بصفة أساسية من **السيوبرين**.

(٥) يحتوى الغشاء المبطن للمعدة على غدد تفرز هرمون **السكيرتين**.

(ب) **ما الذى تتوقعه فى كل حالة مما يأتى :**

(١) نقص إفراز هرمون الأنسولين.

(٢) زرع چين من سلالة ذبابة الفاكهة فى خلايا مقرر لها أن تكون أعضاء تكاثرية لجنين سلالة أخرى.

(٣) انعدام المرونة فى ألياف الأربطة.

(٤) تعريض بعض الفيروسات لكمية من الإشعاع.

(٥) غياب الخلايا البلعمية الكبيرة الجوالة.

(جـ) (١) «من الحالات النادرة للتوائم ولادتهم ملتصقين فى مكان ما بالجسم».

١- ما اسم هذه الحالة ؟

٢- اذكر نوع التوائم التى تعانى من هذه الحالة.

٣- كيف يمكن فصل هذه التوائم ؟

(٢) **وضح بالرسم فقط** كيف يستخدم الچين بالشكل المقابل للحصول على DNA معاد الاتحاد فى بلازميد.

AGCTT A
A TTCGA

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) **فسر كل مما يأتى :**

(١) خلايا الذاكرة هى المسئولة عن الاستجابة المناعية الثانوية.

(٢) حدوث ما يسمى بالشد العضلى.

(٣) الإفراط فى إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين يسبب نقص فى الوزن.

(٤) يختلف تكوين الفلين عن تكوين التيلوزات فى النبات.

(٥) توزيع البروتين فى خلايا الجسم ينفى كونه المادة الوراثية للكائنات الحية.

(ب) (١) **ما أهمية كل مما يأتى :**

١- الهرمون المنبه للجسم الأصفر (LH). ٢- الصملاخ.

(٢) **أيهما** هو الهدف الأساسى للتكاثر فى النبات، إنتاج البذور أم إنتاج الثمار ؟ **ولماذا ؟**

(جـ) (١) إذا علمت أن كودونات الميثيونين والأرجنين والفالين فى mRNA تترتب فى التتابع التالى : (AUG - CGU - GUA)، **اذكر** مضادات الكودونات فى tRNA لهذه الأحماض الأمينية.

(٢) **اذكر ما تعرفه عن كل مما يأتى :**

١- جزر لانجرهانز. ٢- الجزء العصبى للغدة النخامية.

(٣) **ما** النتائج التى توصلت إليها فرانكلين عام ١٩٥٢م والتى ساهمت فى معرفة جزىء DNA ؟



أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) تحدث ظاهرة تبادل الأجيال فى دورة حياة ....

(البلازموديوم / الأميبا / الأسبيروجيرا / البلاناريا)

(٢) العملية التى بواسطتها تتغير سلالة معينة من البكتيريا إلى سلالة أخرى تسمى ....

(الانتقال / التحول / التضاعف / النسخ)

(٣) يتم تنظيم أيض الكربوهيدرات (النشا والجلوكوز) بالجسم بواسطة هرمون ....

(الباراثورمون / الألدوستيرون / الكورتيزون / الثيروكسين)

(٤) إذا تناول طفل عقاراً أدى إلى ضمور الغدة التيموسية فإن ذلك يؤدى إلى ....

(غياب بروتين التوافق النسيجى / زيادة الأجسام المضادة / فشل فى المناعة الخلوية / عدم تكوين المستقبلات المناعية)

(٥) عدد الأربطة التى تصل بين عظمة الفخذ وعظمة القصبة ....

(١ / ٢ / ٣ / ٤)

(ب) (١) اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتى :

١- الضلوع. ٢- الخصية.

(٢) ما المقصود بكل مما يأتى :

١- التقطع. ٢- الكيموكينات. ٣- البوليمرات.

(جـ) (١) ما أهمية كل مما يأتى :

١- البلازميدات. ٢- إنزيم الكولين أستيريز. ٣- الكانافنين.

(٢) إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى أحد شريطى قطعة من جزىء DNA هو :

5´... C – A – G – G – T – A – C – T – G ... 3´

١- **ما** تتابع القواعد فى الشريط الآخر من هذه القطعة ؟

٢- **ما** الدليل (أو الأدلة) الذى استندت عليه فى تحديد تتابع القواعد الذى ذكرته ؟

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) صوب ما تحته خط فى كل مما يأتى :

(١) يشترك هرمونى الكالسيتونين والباراثورمون فى الحفاظ على مستوى الصوديوم فى الدم.

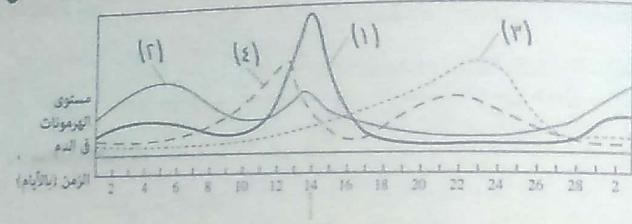
(٢) تسمى الزائدة العظمية المتصلة من الجانب بجسم الفقرة بالنتوء الشوكى.

(٣) ثمرة البلح تبقى بها أوراق التويج.

(٤) تنتج الخلايا البلعمية الكبيرة كميات كبيرة من الأجسام المضادة.

(٥) فى جزىء DNA تتزاوج البيورينات مع بيورينات أخرى.

(ب) الشكل التالى يوضح تركيز الهرمونات (١)، (٢)، (٣)، (٤) بالدم أثناء الدورة الشهرية لأنثى الإنسان.



فسر الأحداث التالية بالشكل العلوى :

(١) الهرمون (١) فى قمة إفرازه عند التبويض.

(٢) انخفاض مستوى الهرمون (٢) قبل التبويض مباشرةً.

(٣) ارتفاع مستوى الهرمون (٣) بعد التبويض بعدة أيام.

(٤) انخفاض مستوى الهرمون (٤) بالقرب من حدوث التبويض.

(جـ) (١) فى تفاعلات تخليق البروتين :

١- **ما** التفاعل الذى ينتج عنه تكوين الروابط الببتيدية فى سلسلة عديد الببتيد ؟

٢- **ما** علاقة الإنزيم المستخدم فى هذا التفاعل بالريبوسوم ؟

٣- **اذكر** موقعى الريبوسوم اللذان ترتبط بهما جزيئات tRNA

(٢) **ما** الذى يوضحه الشكل المقابل ؟ **مع الشرح.**

(٣) «تمثل الأدمة الخارجية لسطح النبات حائط الصد الأول فى مقاومة مسببات المرض» **اشرح هذه العبارة.**

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (ج) ٤ درجة

(أ) ما الذى يحدث فى كل حالة مما يأتى :

(١) معالجة حمض DNA بإنزيمات اللولب.

(٢) إفراز كميات غير كافية من هرمون الأنسولين بجسم الإنسان.

(٣) اختفاء الكودون AUG أثناء نسخ حمض mRNA

(٤) سقوط جراثيم الفوجير على تربة جافة.

(٥) عجز خط الدفاع الأول فى مواجهة الكائنات المرضة.

(ب) (١) ما الفرق بين :

١- المفاصل الليفية و المفاصل الغضروفية.

٢- البروتينات الهستونية و البروتينات غير الهستونية «من حيث : الوظيفة».

(٢) ما المقصود بالاستجابة بالالتهاب ؟

(٣) ما أسباب تمزق وتر أخيل ؟

(ج) (١) ما رقم الكروموسوم الذى تقع عليه الجينات التالية :

١- جينات فصائل الدم. ٢- جين العمى اللونى.

(٢) ١- حدد الدور الذى تؤديه خلايا الذاكرة فى حماية الجسم من الإصابة بالأمراض.

٢- عرف الوصلة العصبية العضلية.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (ج) ٤ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى يدل عليه كل مما يأتى :

(١) نوع من الطفرات يلعب دورًا مهمًا فى عملية تطور الأحياء.

(٢) نوع الخلايا التى تتكاثر بواسطتها بعض النباتات البدائية.

(٣) جميع الجينات الموجودة على الكروموسومات بكل خلية بجسم الإنسان.

(٤) الهرمون الذى يؤثر على معدل الأيض الأساسى.

(٥) مادة كيميائية يتم إنتاجها بقمم البادرات النباتية وتستحث نمو الخلايا.

(ب) (١) اذكر موقع ووظيفة كل مما يأتى :

١- التجويف الأروح. ٢- الإنترفيرونات فى جسم الإنسان.

٣- النواة المولدة.

(٢) فسر كل مما يأتى :

١- لا يحدث الإخصاب الخارجى فى الحيوانات التى تعيش على اليابسة.

٢- تتميز بعض النباتات بالحساسية المفرطة.

٣- يختلف مفصل الركبة عن مفصل الفخذ.

(ج) ما النتائج المترتبة على حدوث كل مما يأتى :

(١) زيادة نفاذية غشاء الخلية العضلية لأيونات الصوديوم.

(٢) تسخين مزيج من الأحماض النووية من مصدرين مختلفين إلى ١٠٠°م ثم تبريده.

(٣) مهاجمة الفاج المرقم بالفوسفور المشع للخلية البكتيرية.

(٤) إحاطة البويضة فى النباتات أثناء تكوينها إحاطة تامة بغلافيها.

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (ج) ٦ درجة

(أ) علل لما يأتى :

(١) معاناة بعض البالغين من حالة الأكروميجالى نتيجة زيادة إفراز هرمون النمو.

(٢) يسمى الانقسام الميوزى الثانى فى البويضة بالانقسام المؤجل أو المشروط.

(٣) يقتصر دور إنزيم بلمرة RNA على أجزاء معينة من الشريط المفرد لجزىء DNA

(٤) لكل إنزيم قصر القدرة على قطع جزىء DNA بغض النظر عن مصدر DNA

(٥) لا تستطيع الخلايا الليمفاوية حديثة التكوين القضاء على الميكروبات.

(ب) (١) ارسم شكلًا تخطيطيًا مزودًا بالبيانات يوضح الاقتران الجانبى فى طحلب الأسبيروجيرا.

(٢) وضح كيف يمكننا الحصول على كل مما يأتى :

١- DNA من mRNA

٢- أطفال الأنابيب.

(جـ) (١) ما دور الهرمون القابض للأوعية الدموية فى جسم الإنسان ؟

(٢) اذكر هرمونات القناة الهضمية.

(٣) اكتب نبذة مختصرة عن كل من :

١- تركيب النيوكليوتيدة. ٢- خلايا الدم البيضاء المحببة.

٣- التبرعم. ٤- زراعة الأنسجة فى نبات الجزر.

١٦ امتحان ثانوية عامة دور ثان ٢٠١٣

معدل طبقًا لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم

مجاب عنه

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٧ درجة (جـ) ٣ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) لا يحتوى الكروموسوم على .... (سيتوزين / يوراسيل / جوانين / أدينين)

(٢) الهرمون المنبه لقشرة الغدة الكظرية هو .... (LH / ACTH / FSH / TSH)

(٣) عند لدغ أنثى بعوضة الأنوفيليس المصابة إنسان سليم تنتقل إليه ....

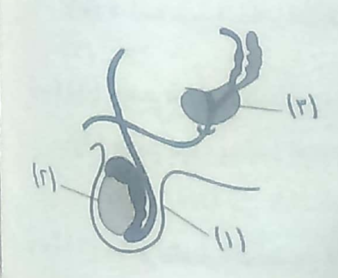
(الأسبوروزويتات / الميروزويتات / الميراسيديوم / الجراثيم)

(٤) تقع جينات فصائل الدم على الكروموسوم ....

(الثامن / التاسع / الحادى عشر / الثالث والعشرون)

(٥) عدد الأربطة التى تصل عظمة الفخذ وعظمة الشظية........ (١ / ٢ / ٣ / ٤)

(ب) (١) افحص الشكل المقابل الذى يوضح جزء من الجهاز التناسلى الذكرى للإنسان، ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



١- ما وظيفة التركيبين رقمى (٢) و (٣) ؟

٢- ما سبب وجود التركيب (٢) داخل التركيب (١) ؟

(٢) ما نوع التكاثر اللاجنسى فى الكائنات الآتية :

١- نحل العسل. ٢- عيش الغراب.

٣- البلازموديوم (داخل جسم الإنسان). ٤- البراميسيوم.

(٣) «تمت معظم الدراسات الخاصة بكشف المادة الوراثية الحقيقية باستخدام الفيروسات والبكتيريا». فسر إحدى هذه التجارب التى استخدم فيها الفيروس والبكتيريا لإثبات أن مادة الوراثة هى DNA وليس البروتين.

(جـ) (١) إذا كان لديك قطعة من جزىء DNA تحتوى على ٩٠٠٠ قاعدة نيتروجينية، حدد كل مما يأتى :

١- عدد اللفات بهذه القطعة.

٢- عدد كودونات mRNA المنسوخ من هذه القطعة.

(٢) اكتب نبذة مختصرة عن :

١- الخلايا البلعمية الكبيرة. ٢- الطفرة الجسمية.

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٤ درجة (جـ) ٦ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى لكل مما يأتى :

(١) التفاف DNA حول مجموعات الهستون فى الصبغى.

(٢) عظام تتصل بالفقرات الظهرية من الخلف وبعظمة القص من الأمام.

(٣) موقع إفراز هرمونات الجزء العصبى للغدة النخامية.

(٤) أحد مراحل تكوين الحيوان المنوى تتحول فيها خلية ساكنة لخلية متحركة.

(٥) إنزيمات تعمل على قطع شريط DNA إلى أجزاء.

(ب) فسر كل مما يأتى :

(١) يختلف بروتين البيرفورين عن بروتينات الليمفوكينات.

(٢) يتكاثر الأسبيروجيرا جنسيًا ولاجنسيًا ولكن لا يعتبر ذلك تعاقب أجيال.

(٣) تتم حركة الجسم بالتعاون والتناسق بين ثلاثة أجهزة رئيسية.

(٤) تقوم الأجسام المضادة بتحييد الفيروسات وإيقاف نشاطها.

(جـ) (١) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات قطاع فى مبيض ناضج لزهرة.

(٢) ما الأهمية البيولوجية لكل مما يأتى :

١- جهاز PCR   ٢- عملية التلقيح الزهرى.

(٣) قارن بين المستقبلات و البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة فى النبات.

السؤال الثالث ١٥ درجة   (أ) ٥ درجة   (ب) ٥ درجة   (جـ) ٥ درجة

(أ) **علل لما يأتى :**

(١) للغدة النخامية دوراً أثناء الرضاعة.

(٢) تعتبر خيوط الأكتين جزء متحرك فى القطعة العضلية.

(٣) الاستجابة المناعية الأولية بطيئة.

(٤) يبدأ الجنين استقبال الحياة الخارجية بصرخة مميزة.

(٥) المحتوى الجينى للسلمندر يعادل ٣٠ مرة المحتوى الجينى للإنسان ومع ذلك يعبر عن عدد أقل من الصفات.

(ب) (١) **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات** حبة لقاح نابتة.

(٢) **اذكر** اسم هرمونين مختلفين لهما دور فى رفع ضغط الدم.

(٣) **ما المقصود بكل من :**

١- الغضاريف.   ٢- المناعة الطبيعية.

(جـ) (١) **اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) ، وأعد كتابة العبارات كاملة :**

(A)	(B)
١- ثمرة الرمان ٢- ثمرة التفاح ٣- ثمرة القرع ٤- ثمرة البلح	١- تبقى بها أوراق التويج. ٢- تبقى بها أوراق الكأس. ٣- تبقى بها الأسدية. ٤- تبقى بها أوراق الكأس والأسدية. ٥- يتشحم فيها التخت.

(٢) **متى** يحدث تضاعف DNA فى الخلية ؟

السؤال الرابع ١٥ درجة   (أ) ٥ درجة   (ب) ٥ درجة   (جـ) ٥ درجة

(أ) **صوب ما تحته خط :**

(١) توجد شفرة إنزيم النسخ العكسى فى الفيروسات التى محتواها الجينى **DNA**

(٢) تفرز الغدد جارات الدرقية هرمون الكالسيتونين.

(٣) فى القطعة العضلية يرمز الحرف I للمنطقة شبه المضيئة.

(٤) تشكل الخلايا البائية حوالى ٨٠ ٪ من الخلايا الليمفاوية بالدم.

(٥) تفرز الأميبا فى الظروف غير المناسبة غلافاً كيوتينياً حول جسمها.

(ب) (١) **قارن بين كل من :**

١- نسخ mRNA فى كل من أوليات النواة و حقيقيات النواة.

٢- الأنسولين و الجلوكاجون.

(٢) **اذكر** موقع ووظيفة الأرشيجونيا.

(جـ) (١) **من الشكلين التاليين، أجب :**

(١)

(٢)

١- ماذا يمثل الشكلين ؟

٢- قارن بين الشكل (١) ، الشكل (٢).

(٢) **اشرح** كيف أمكن عملياً إثبات أثر إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز على المادة الوراثية للخلايا.

السؤال الخامس ١٥ درجة   (أ) ٥ درجة   (ب) ٦ درجة   (جـ) ٤ درجة

(أ) **ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى :**

(١) اختفاء إنزيمات الربط من الخلايا الجسمية لشخص بالغ.

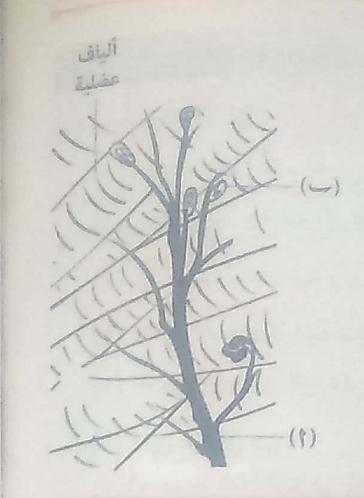
(٢) غياب الجينات التى يُنسخ منها جزىء rRNA

(٣) معالجة القمة النامية لأحد النباتات بمادة الكولشيسين.

(٤) غياب المستقبل CD4 من الخلايا التائية المساعدة.

(٥) تفكك المشيمة قبل الشهر التاسع من الحمل.

(ب) (١) افحص الشكل المقابل الذى يوضح الوحدة الحركية، ثم أجب عن الأسئلة التالية :

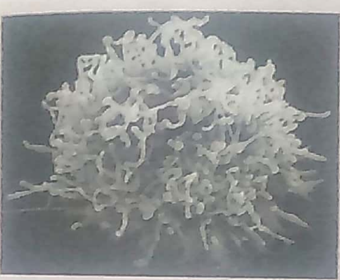


١- ما الذى يدل عليه التركيبين (أ) و (ب) ؟

٢- ما موضع اتصال التركيب (ب) بالليفة العضلية ؟

٣- ما العلاقة بين التركيب (ب) والليفة العضلية ؟

(٢) من الشكل المقابل :



١- ماذا يمثل هذا الشكل ؟

٢- اذكر مكان إنتاج ونضج هذا الشكل.

٣- اذكر نوع المناعة التى يشارك فى عملها هذا الشكل.

(جـ) (١) أجب : ما أجزاء الطرف العلوى للإنسان ؟ ما عدد العظام المكونة لهذا الطرف ؟

(٢) إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى أحد شريطى قطعة من جزىء DNA هو :

3́... A – T – T – C – G – T – T – A – C ... 5́

١- اكتب تتابع النيوكليوتيدات فى جزىء mRNA المنسوخ من هذه القطعة.

٢- اكتب مقابل الكودون فى جزيئات tRNA باستخدام نيوكليوتيدات جزىء mRNA المنسوخ.

(٣) ما المقصود بالستيرويدات ؟

١٧ امتحان ثانوية عامة دور أول ٢٠١٤

مجاب عنه — معدل طبقاً لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة — (أ) ٥ درجة — (ب) ٥ درجة — (جـ) ٥ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) تبقى أوراق التويج فى ثمرة .... بعد عملية الإخصاب.

(الباذنجان / البلح / الرمان / القرع)

(٢) يتصل الطرف العلوى لرسغ اليد بـ ....

(الطرف العلوى للكعبرة / الطرف السفلى للكعبرة / الطرف السفلى للزند / عظام راحة اليد)

(٣) يبدأ تكوين الجهاز العصبى لجنين الإنسان فى .... من الحمل.

(الأسبوع الأول / الشهر الأول / الأسبوع السادس / الأسبوع الثانى عشر)

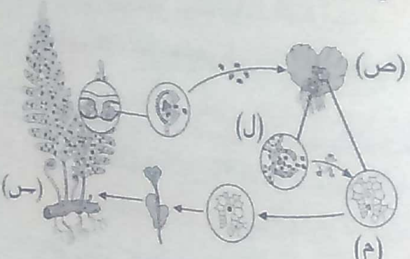
(٤) يقوم إنزيم .... بإضافة نيوكليوتيدات جديدة إلى النهاية 3́ لشريط DNA الجديد.

(الربط / اللولب / البلمرة / دى أكسى ريبونيوكليز)

(٥) الخلايا التى تنشط آليتى المناعة الخلطية والخلوية هى ....

(الخلايا T_H / الخلايا T_C / الخلايا الطبيعية القاتلة / الخلايا T_S)

(ب) افحص الشكل التالى الذى يوضح دورة حياة نبات الفوجير، ثم أجب عن الأسئلة التالية :



(١) ما الظاهرة التى تميز التكاثر فى هذا النبات ؟ وما أهميتها لهذا النبات ؟

(٢) ما العدد الصبغى للتركيبين (س) و (ص) ؟

(٣) اذكر الحرف الدال على التركيب الذى يبدأ دورة الحياة من جديد، وما اسمه ؟

(٤) ماذا يمثل التركيبان (ل) و (م) ؟

(٥) كيف يتغذى التركيب (ص) ؟

(جـ) (١) اكتب نبذة مختصرة عن الدعامة التركيبية فى النبات.

(٢) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، واكتب العبارات كاملة فى كراسة الإجابة :

(A)	(B)
١- بروتين التوافق النسيجى	١- مواد بروتينية تفرزها الخلايا التائية المساعدة T_H المُنشطة عند دخول الميكروب للجسم.
٢- البيرفورين	٢- بروتينات تفرزها الخلايا التائية المثبطة T_S لكى تثبط الاستجابة المناعية بعد القضاء على الميكروب.
٣- الليمفوكينات	٣- بروتين يعمل على ربط أجزاء الأنتيجينات الناتجة من التحلل بواسطة إنزيمات الليسوسوم وذلك داخل الخلايا البلعمية الكبيرة.
٤- السيتوكينين	٤- مواد بروتينية تفرزها خلايا الأنسجة المصابة بالفيروس وهى غير متخصصة.
	٥- يسمى البروتين صانع الثقوب.

السؤال الثانى ١٥ درجة
(أ) ٥ درجة (ب) ٨ درجة (جـ) ٢ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة مما يأتى :

(١) طريقة للتكاثر اللاجنسى تستغل فى إكثار نباتات نادرة ذات سلالات ممتازة.

(٢) جزيئات DNA دائرية موجودة فى أوليات النواة.

(٣) عظمة رفيعة تتصل بعظمة لوح الكتف.

(٤) نوع من المواد الكيميائية المساعدة تمثل عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم نحو موقع تواجد الميكروب.

(٥) منطقة بالمخ تحتوى على خلايا عصبية مفرزة لهرمونات الجزء العصبى للغدة النخامية.

(ب) (١) وضح التغيرات الشكلية التى تحدث لخلايا النبات عند إصابتها بالميكروب.

(٢) قارن بين كودون AUG و كودون UAA «من حيث : دور كل منهما عند تخليق البروتين».

(٣) ما أهمية كل مما يأتى :

١- حويصلة جراف. ٢- البروتينات التنظيمية غير الهستونية.

٣- الجسم الأصفر. ٤- أهداب قناة فالوب.

(جـ) اذكر النتائج التى توصلت إليها فرانكلين والتى ساعدت فى معرفة تركيب جزىء DNA

السؤال الثالث ١٥ درجة
(أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) فسر كل مما يأتى :

(١) يلعب الغشاء المخاطى المبطن للقناة الهضمية دورًا هامًا فى عملية الهضم.

(٢) يستخدم اللولب لمنع الحمل.

(٣) لإنزيم دى أكسى ريبونيوكليز الفضل فى معرفة أن DNA هو المادة الوراثية.

(٤) التفاف المحلاق حول الدعامة.

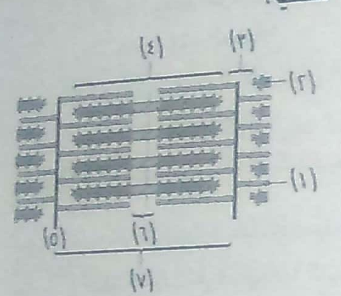
(٥) يمكن حفظ الأمشاج فى بنوك خاصة لعدة سنوات.

(ب) (١) افحص الشكل المقابل الذى يبين تركيب ليفة عضلية، ثم أجب عن الأسئلة التالية :

١- ماذا يمثل الجزء رقم (٧) ؟

٢- ما نوع البروتين المكون للأجزاء (٣)، (٤)، (٦) ؟

٣- ما العلاقة بين الجزء رقم (٢) والانقباض العضلى ؟



(٢) إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى جزىء DNA هو :

3'.... G-G-G-C-C-C-G-T-G.... 5'

١- اكتب تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة DNA المتكاملة مع القطعة المذكورة بأعلى.

٢- إذا حدثت طفرة نتج عنها تغيير إحدى قواعد قطعة شريط جزىء DNA المذكور بأعلى، ما نوع هذه الطفرة ؟ وما تأثيرها ؟

(جـ) (١) اذكر موقع ووظيفة كل مما يأتى :

١- مبيض الإنسان. ٢- غشاء الرهل.

(٢) عرف كل مما يأتى :

١- المحفز. ٢- إنزيمات القصر.

(٣) ماذا يحدث عند تعرض الإنسان لحالات الخوف والفزع ؟

السؤال الرابع ١٥ درجة
(أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) (١) ما الذى يحدث فى كل حالة مما يأتى :

(١) عدم حدوث الاندماج الثلاثى داخل الكيس الجنينى للزهرة.

(٢) سقوط جراثيم فطر عفن الخبز على قطعة من الخبز الرطب.

(٣) حدوث طفرة فى الخلايا الجسمية.

(٤) تشجع تخت زهرة بدلًا من مبيضها.

(٥) وضع بعض ثمار الفاكهة الجافة فى الماء.

(ب) (١) افحص الشكل المقابل الذى يوضح عملية حيوية فى الإنسان، ثم أجب عن الأسئلة التالية :

١- ما العملية الموضحة بالشكل ؟

٢- ما الأجزاء التى يتكون منها التركيب رقم (١) ؟

٣- لماذا يحيط التركيب رقم (٢) نفسه بغلاف بعد حدوث هذه العملية ؟

٤- لماذا يلزم أعداد كبيرة من التركيب رقم (١) لحدوث هذه العملية ؟

(٢)

(١)

(٢) ما سبب حدوث حالة الميكسوديما ؟

(جـ) (١) «يوجد على جزىء tRNA موقعان لهما علاقة ببناء البروتين». وضح ذلك باختصار.

(٢) اشرح كيف تتعرف الخلايا الليمفاوية على مسببات المرض، وكيف يتم الارتباط بها والقضاء عليها.

(٣) ما دور العالم بويسن جنسن فى اكتشاف الهرمونات ؟

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) علل لكل مما يأتى :

(١) يختلف التجدد فى الهيدرا عن التجدد فى القشريات.

(٢) المحتوى الجينى للسلمندر يعادل ٣٠ مرة المحتوى الجينى للإنسان.

(٣) يظهر فى بعض الفيروسات معدل مرتفع من التغير الوراثى.

(٤) الشفرة الوراثية عالمية أو عامة.

(٥) يزداد إفراز الإنترفيرونات فى الخلايا المصابة بالفيروسات.

(ب) ما الفرق بين كل اثنين مما يأتى :

(١) النيوكليوسوم و النيوكليوتيدة «من حيث : التركيب».

(٢) البذرة و الحبة.

(٣) مرحلة التضاعف و مرحلة النضج فى عملية تكوين الحيوان المنوى.

(جـ) (١) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات تركيب إحدى الفقرات فى الإنسان، مع توضيح نوع المفاصل الموجودة بين الفقرات وبعضها.

(٢) ما أهم أعراض تورم قشرة الغدة الكظرية ؟

(٣) كيف يمكن الحصول على ذبابة فاكهة لون عيونها أحمر ياقوت ؟

١٨ امتحان ثانوية عامة دور ثان ٢٠١٤

معدل طبقًا لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم

مجاب عنه

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٣ درجة (جـ) ٧ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) تحاط الليفة العضلية بغشاء يسمى ....

(النيوروبلازم / الغمد النخاعى / الساركوليما / الساركوبلازم)

(٢) يفرز هرمون البروجسترون فى الشهر الخامس من الحمل عن طريق ....

(حويصلة جراف / الجسم الأصفر / الغدة النخامية / المشيمة)

(٣) الهرمون المنبه لعضلات الرحم يفرز من ....

(الرحم / المبيض / الغدة النخامية / الغدة الكظرية)

(٤) تقوم الخلايا التائية المساعدة المُنشَّطة بإنتاج بروتينات ....

(البيرفورين / صانع الثقوب / السيتوكينين / الليمفوكينات)

(٥) يستخدم إنزيم .... فى بناء DNA من جزىء mRNA

(البلمرة / اللولب / القصر / النسخ العكسى)

(ب) قارن بين كل اثنين مما يأتى :

(١) التوالد البكرى الصناعى و الإثمار العذرى الصناعى.

(٢) المتممات و الإنترفيرونات.

(جـ) (١) ما أهمية كل مما يأتى :

١- الليف العصبى الحركى.

٢- تضاعف DNA قبل انقسام الخلية.

(٢) الشكل المقابل يبين قطاع عرضى فى إحدى الأنيبيبات المنوية فى خصية الإنسان،

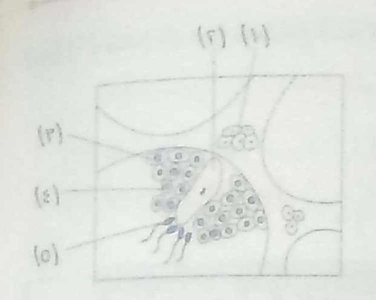
أجب عن الأسئلة التالية :

١- ما وظيفة الخلايا (١) ، (٢) لعملية التكاثر ؟

٢- ما نوع الانقسام الخلوى فى الخلية (٤) ؟

٣- ما العدد الصبغى للخليتين (٣) ، (٤) ؟

٤- وضح بالرسم فقط التركيب (٥)، واكتب الأجزاء الرئيسية على الرسم.



السؤال الثانى ١٥ درجة | (أ) ٥ درجة | (ب) ٥ درجة | (ج) ٥ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

(١) تجويف يوجد عند الطرف الخارجي لعظمة لوح الكتف.

(٢) طفرات تحدث نتيجة تغير عدد وتركيب الصبغيات.

(٣) إنزيم يحلل جزىء DNA ولا يؤثر على البروتين أو RNA

(٤) عملية حيوية توفر للزهرة الخلايا الذكرية اللازمة لعملية الإخصاب.

(٥) نسيج غذائى يحيط بالكيس الجنينى لبويضة النباتات الزهرية.

(ب) (١) **اذكر كيف تتكون الأجسام المضادة**، مع رسم تركيب الجسم المضاد كامل البيانات.

(٢) **كيف يمكن الحصول على لولب مزدوج هجين من DNA ؟**

(٣) **عرف النورة مع ذكر مثال.**

(ج) (١) **اذكر** اسم هرمون واحد يقوم بعملين متضادين لتحقيق وظيفة واحدة، **وضح** كلا العملين، **مع ذكر** مكان إفراز هذا الهرمون.

(٢) **ما وظيفة كل مما يأتى :**

١- الجذور الشادة. ٢- الحوصلتان المنويتان.

السؤال الثالث ١٥ درجة | (أ) ٥ درجة | (ب) ٥ درجة | (ج) ٥ درجة

(أ) علل لكل مما يأتى :

(١) فى اللولب المزدوج لحمض DNA يكون أحد الشريطين فى وضع معاكس للشريط الآخر.

(٢) يلى عملية التكاثر بالاقتران فى طحلب الأسبيروجيرا حدوث انقسام ميوزى.

(٣) انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة يسبب تعبها.

(٤) تزداد الكيموكينات فى دم الشخص المصاب بميكروب.

(٥) يقتصر دور إنزيم بلمرة RNA على أجزاء معينة من الشريط المفرد لجزىء DNA

(ب) (١) «إذا كان جـزىء DNA فى أحـد الكائنات يتكون مـن ٢١٠,٠٠٠ زوج من القواعد النيتروجينية» :

١- ما عدد النيوكليوتيدات الموجودة فى هذا الجزىء ؟

٢- ما عدد اللفات التى توجد فى جزىء DNA المذكور بأعلى ؟

٣- **ماذا يحدث** إذا تلفت قاعدة واحدة بهذا الجزىء ؟

(٢) **ما المقصود بكل مما يأتى :**

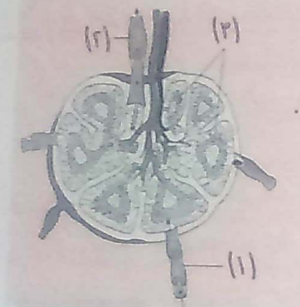
١- الإخصاب المزدوج. ٢- المحتوى الجينى.

(ج) (١) **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات** مراحل إنبات حبة اللقاح.

(٢) **الشكل التالى يمثل عقدة ليمفاوية، أجب :**

١- اذكر أهمية التركيبين (١) ، (٢).

٢- اذكر أنواع الخلايا الموجودة فى التركيب (٣).



السؤال الرابع ١٥ درجة | (أ) ٥ درجة | (ب) ٥ درجة | (ج) ٥ درجة

(أ) صوب ما تحته خط فى العبارات التالية، ثم اكتب الكلمات المصوبة فقط فى كراسة الإجابة :

(١) تقوم إنزيمات **الربط** بفصل شريطى DNA عن بعضهما.

(٢) يرتبط الأدينين (A) مع الثايمين (T) فى جزىء DNA **بثلاث روابط تساهمية**.

(٣) تنشأ حالة القزامة نتيجة نقص إفراز **هرمون الكالسيتونين** عند الأطفال.

(٤) **إنزيمات نزع السمية** هى مركبات توجد فى النباتات السليمة ويزداد تركيزها فى حالة إصابة النبات بميكروب.

(٥) يتم بناء الريبوسومات فى **السيتوبلازم**.

(ب) (١) **ماذا يحدث فى كل حالة من الحالات التالية :**

١- اتصال عظمتى الساعد بالطرف السفلى لعظمة العضد وبالطرف العلوى لعظام رسغ اليد.

٢- تحلل الجسم الأصفر فى الشهر الثانى من الحمل.

٣- اختفاء إنزيمات اللوب من الخلايا الجسمية لطفل صغير.

٤- انخفاض مستوى المتوك عن مستوى الميسم فى الزهرة.

(٢) ما الهرمونات التى تؤثر على ضربات القلب ؟

(جـ) (١) إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على شريط mRNA كالتالى :

5´... G – C – U – C – C – A – A – A – A – C – C – A – G – C – U

– U – G – A – A – A – A – A – A ... 3´

اذكر : ١- مضادات الكودونات على الحمض النووى tRNA

٢- عدد الأحماض الأمينية المتكونة عند ترجمة هذا التتابع.

٣- عدد أنواع الأحماض النووية الناقلة المستخدمة فى ترجمة هذا التتابع.

(٢) «تغلب العلم الحديث على مشكلة عدم الإنجاب لدى بعض النساء عن طريق الإخصاب خارج الجسم». **ناقش هذه العبارة.**

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٦ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) فسر كل مما يأتى :

(١) الخلايا الليمفاوية البائية عالية التخصص.

(٢) أقراص منع الحمل تمنع التبويض.

(٣) يعزى الثبات الوراثى لصفات الكائنات الحية لازدواج جزىء DNA

(٤) التفاف محاليق نبات البازلاء حول الدعامة.

(٥) أهمية غشاء السُّلى للجنين.

(ب) (١) اذكر وجه الشبه والاختلاف بين الطبقة الشمعية و الصموغ فى النبات.

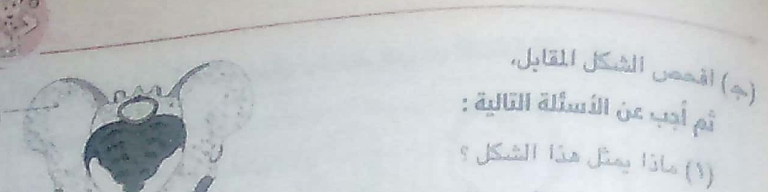
(٢) أين تحدث عملية ارتباط جزيئين من الأحماض الأمينية ؟

(٣) اكتب نبذة مختصرة عن كل مما يأتى :

١- دورة التزاوج فى الثدييات المشيمية. ٢- النيوكليوسومات.

(جـ) افحص الشكل المقابل،

ثم أجب عن الأسئلة التالية :



(١) ماذا يمثل هذا الشكل ؟

(٢) اكتب أسماء الأجزاء المرقمة بالشكل.

(٣) ما اسم عظمة الطرف السفلى التى تتمفصل مع رقم (٢) ؟

١٩ امتحان ثانوية عامة دور أول ٢٠١٥

معدل طبقاً لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

(١) السنتريولان الموجودان بعنق المشيج المذكر للإنسان يلعبان دورًا فى انقسام البويضة المخصبة داخل .... (المبيض / قناة فالوب / الرحم / المهبل)

(٢) يعد تتابع النيوكليوتيدات فى جزىء mRNA ضروريًا لتعين تتابع ....
(الأحماض الأمينية فى البروتين / الكودونات فى DNA / النيوكليوتيدات فى الجين / النيوكليوتيدات فى مقابل الكودون فى tRNA)

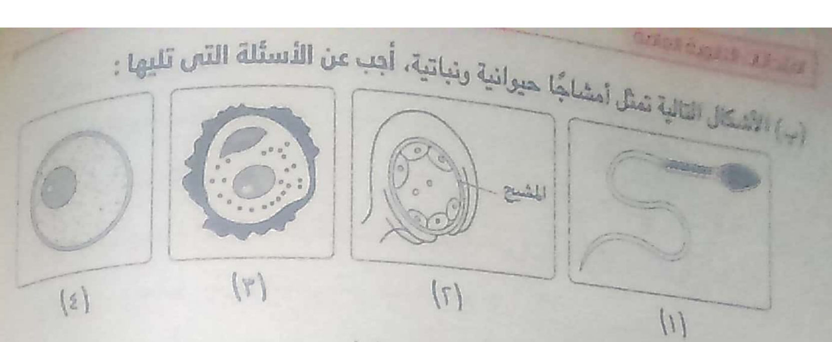
(٣) يحدث التوالد البكرى فى جميع الكائنات التالية ماعدا ....
(القشريات / الديدان / الحشرات / الإسفنجيات)

(٤) تقرر نظرية هكسلى أنه عند انقباض العضلة الهيكلية بمساعدة الطاقة يتم سحب المجموعات المتجاورة من ....
(الروابط المستعرضة / خيوط الميوسين / خيوط الأكتين / خيوط الميوسين والأكتين)

(٥) أى مما يلى يمثل تتابع تعرُّف لإنزيم قصر ما ؟ ....

(5´... G–G–C–C ... 3´ / 3´... C–C–G–G ... 5´ / 5´... A–G–T–C ... 3´ / 3´... T–C–A–G ... 5´ / 5´... A–C–C–A ... 3´ / 3´... T–G–G–T ... 5´ / 5´... A–A–G–G ... 3´ / 3´... T–T–C–C ... 5´)

(ب) الأشكال التالية تمثل أمشاجًا حيوانية ونباتية، أجب عن الأسئلة التى تليها :



(١) ما الخلايا التى تتكون منها الأمشاج (١) ، (٤) ؟

(٢) فى أى مرحلة من مراحل تكوين المشيج (١) يحدث الانقسام الميوزى ؟

(٣) أين يحدث الانقسام الميوزى والميتوزى أثناء تكوين المشيج (٢) ؟

(٤) وضح بالرسم المزود بالبيانات فقط مراحل إنبات المشيج (٣).

(٥) ما دور الهرمونات التى تحفز إنتاج المشيج (٤) ؟

(جـ) (١) تشمل المناعة الطبيعية مجموعة من الوسائل الدفاعية التى تمثل خط الدفاع الأول لحماية الجسم من غزو الميكروبات، **اذكر بعض هذه الوسائل ودورها فى حماية الجسم من الميكروبات.**

(٢) «اعتمد كل من هيرشى وتشيس على لاقمات البكتيريا (الفاج) لإثبات أن DNA هو المادة الوراثية وليس البروتين»، **فسر هذه العبارة.**

السؤال الثانى ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) ماذا يحدث فى كل حالة من الحالات التالية :

(١) غياب إنزيم الكولين أستيريز من منطقة الاتصال العصبى – العضلى.

(٢) غياب التجويف الأروح من الحزام الصدرى.

(٣) انفصال قطعة من الصبغى أثناء انقسام الخلية والتفافها حول نفسها بمقدار ١٨٠° ثم إعادة التحامها مع نفس الصبغى.

(٤) زيادة هرمون الباراثورمون فى الدم.

(٥) تناقص أعداد الخلايا التائية المساعدة T_H فى جسم الإنسان.

(ب) أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) يقع الجين المسئول عن تكوين الهيموجلوبين على الكروموسوم التاسع.

(٢) يستخدم فى جهاز PCR إنزيم الربط لمضاعفة قطع DNA

(٣) النيوكليوسومات عبارة عن مجموعة غير متجانسة من البروتينات.

(٤) تُبنى الريبوسومات فى الخلايا حقيقيات النواة داخل السيتوبلازم.

(٥) الهرمون الذى يقلل من تركيز سكر الجلوكوز فى الدم هو الأدرينالين.

(جـ) (١) **كيف** يمكن الحصول على نباتات كاملة ذات سلالات ممتازة ومرغوبة وأكثر مقاومة للأمراض فى وقت قصير ؟

(٢) **وضح بالرسم فقط كامل البيانات** التكاثر اللاجنسى فى فطر عفن الخبز.

(٣) **اذكر** أنواع المفاصل فى جسم الإنسان، **مع ذكر مثال** لكل نوع.

السؤال الثالث ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(١) عضو تمر فيه قناة مجرى البول.

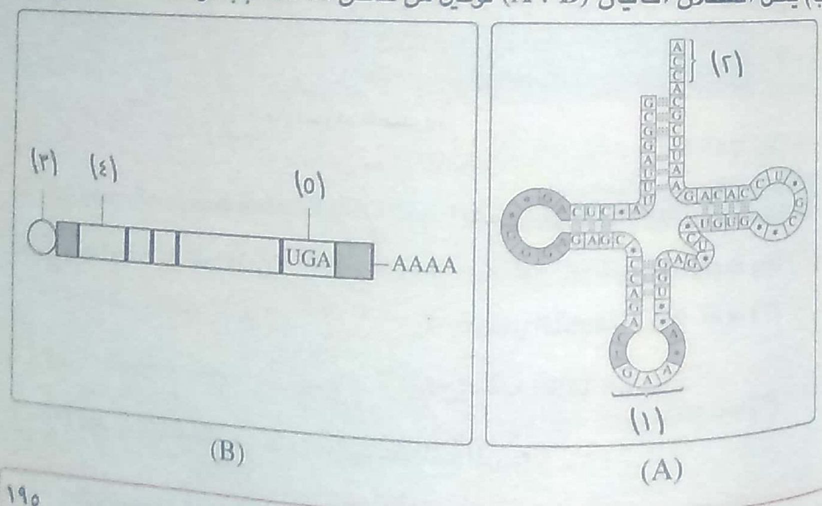
(٢) طريقة للتكاثر الجنسى فى الكائنات البدائية تندمج فيها محتويات خلية مع محتويات خلية أخرى.

(٣) جزء من النبات الذى إذا لم يجد ما يلتصق به أثناء حركته فإنه يذبل ويموت.

(٤) المسافة بين كل خطين Z متتاليين بالعضلة الهيكلية.

(٥) بروتينات تنتجها الخلايا المصابة بالفيروس وتعمل على وقاية الخلايا المجاورة داخل جسم الإنسان.

(ب) يمثل الشكلان التاليان (A ، B) نوعين من حمض RNA، أجب عن الأسئلة التى تليهما :



(A) (B)

(٣) ما دور الموقعين (١)، (٢) فى عملية الترجمة ؟

(٢) اشرح دور إنزيم بلمرة RNA فى عملية نسخ الحمض النووى الموضح بالشكل (B).

(٣) ما الذى يدل عليه الرقمان (٣)، (٤)؟

(٤) ما أهمية الجزء رقم (٥) ؟

(جـ) (١) «يوجد أنواع مختلفة من إنزيمات الربط منها ما له دور فى عملية تضاعف DNA ومنها ما له دور فى إصلاح عيوب DNA». **فسر هذه العبارة.**

(٢) **اذكر استخدام كل مما يأتى :**

١- تهجين DNA   ٢- DNA معاد الاتحاد فى الزراعة.   ٣- الكولشيسين.

السؤال الرابع ١٥ درجة   (أ) ٥ درجة   (ب) ٥ درجة   (جـ) ٥ درجة

(أ) **علل لكل مما يأتى :**

(١) انتفاخ الجدر الخلوية لخلايا بشرة النبات عند مهاجمة الميكروبات لها.

(٢) شعور مرضى السكر دائمًا بالعطش.

(٣) لا يصاحب الاستجابة المناعية الثانوية ظهور أعراض المرض.

(٤) توقف الدورة الشهرية أثناء الحمل.

(٥) وضوح ظاهرة تبادل الأجيال فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا.

(ب) (١) **تلعب الأوكسينات (الهرمونات النباتية) دورًا هامًا فى حياة النبات، فى ضوء ذلك وضح :**

١- اسم العالم الذى أشار إلى الأوكسينات.

٢- من أين تفرز هذه الأوكسينات.

٣- ما أهمية الأوكسينات.

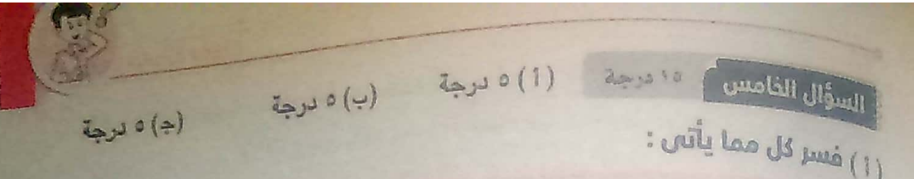
(٢) **وضح بالرسم فقط المزود بالبيانات** الطور المشيجى فى نبات الفوجير.

(جـ) (١) **ما أهمية كل مما يأتى :**

١- نسيج الإندوسبيرم.   ٢- الجذور الشادة.

٣- الرباط الصليبى.   ٤- الخلايا القاتلة الطبيعية.

(٢) **كيف يمكن التحكم فى جنس مواليد حيوانات المزرعة ؟**



السؤال الخامس ١٥ درجة   (أ) ٥ درجة   (ب) ٥ درجة   (جـ) ٥ درجة

(أ) **فسر كل مما يأتى :**

(١) الغدة التيموسية غدة مناعية.

(٢) البنكرياس غدة مشتركة.

(٣) يتكون فى أجسام الكائنات الحية أعداد غير محدودة من البروتينات رغم أن عدد الأحماض الأمينية لا يتجاوز عشرين حمضًا.

(٤) يفضل عند استنساخ تتابعات DNA استخدام خلايا يكون فيها الجين المطلوب التعامل معه نشطًا مثل خلايا البنكرياس.

(٥) تقل القدرة على التكيف مع البيئة للأفراد التى تتكاثر لاجنسيًا.

(ب) **ما الفرق بين كل اثنين مما يأتى :**

(١) تركيب الجزء المخى و الجزء الوجهى لجمجمة الإنسان.

(٢) التبرعم فى الخميرة و التبرعم فى الإسفنج.

(٣) مكونات النيوكليوتيدة و مكونات النيوكليوسوم.

(جـ) (١) تتعدد المركبات السامة التى يفرزها النبات عند إصابته بالميكروب، **اذكر نوعين مختلفين من هذه المركبات ودور كل منهما فى حماية النبات.**

(٢) **اذكر موقع ووظيفة كل مما يأتى :**

١- السبلات.   ٢- المهبل.   ٣- خلايا سرتولى.

٢٠ امتحان ثانوية عامة دور ثان ٢٠١٥

معدل طبقًا لآخر تعديلات وزارة التربية والتعليم

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الأول ١٥ درجة   (أ) ٦ درجة   (ب) ٧ درجة   (جـ) ٢ درجة

(أ) **تخير الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى، واكتبها فقط فى كراسة الإجابة :**

(١) يوجد النتوء المستعرض فى ....
(القفص الصدرى / الفقرة / الجمجمة / الحزام الحوضى)

(٢) بعد إتمام عملية الإخصاب فى النبات يصبح جدار البويضة ....
(غلاف الثمرة / ثمرة / غلاف البذرة / بذرة)

(٣) يتم تحفيز وسائل جهاز المناعة الموروثة فى النبات عن طريق ....

(إنتاج بروتينات مضادة للميكروب / تكوين إنزيمات نزع السُمية / المستقبلات التى تدرك وجود الميكروب / تكوين التيلوزات)

(٤) أى الأحماض الأمينية التالية يحتوى على ذرة هيدروجين بدلًا من المجموعة (R) ؟

(ڤالين / جلايسين / ليسين / أرجنين)

(٥) يتم التكاثر بالتجدد فى جميع الكائنات التالية ماعدا ....

(القشريات / الإسفنجيات / بعض الديدان / نجوم البحر)

(٦) كم عدد أزواج القواعد النيتروجينية فى قطعة من DNA تحتوى على ١٥٠ لفة ؟

(١٥٠ / ٣٠٠٠ / ١٥٠٠ / ٣٠٠)

(ب) (١) الشكل المقابل يمثل جزء من عملية تخليق البروتين، أجب عن الأسئلة التالية :

١- ما أهمية التركيب رقم (٣) فى هذه العملية ؟

٢- أين يرتبط الجزء رقم (٢) بالجزء رقم (١) فى بداية هذه العملية ؟

٣- ما دور التركيب رقم (٦) فى هذه العملية ؟

٤- ماذا يمثل الرقمان (٤) ، (٥) ؟

(١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦)

(٢) ما المقصود بكل مما يأتى :

١- الثمرة الكاذبة. ٢- التلقيح الخلطى.

٣- التوالد البكرى. ٤- البلازميدات.

(جـ) وضح آلية عمل كل مما يأتى فى مناعة الإنسان :

(١) الخلية القاتلة الطبيعية. (٢) الممرات التنفسية.

السؤال الثانى ١٥ درجة

(أ) ٦ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) فى القطعة العضلية يرمز الحرف I للمنطقة شبه المضيئة.

(٢) يدل توجيه الكودون على شريط DNA الذى سيتم نسخه.

(٣) الطفرة الناتجة عن استخدام غاز الخردل عبارة عن طفرة جينية.

(٤) الزهرة فى نبات المنثور وحيدة طرفية وتحد من نمو الساق.

(٥) ترتبط الخلايا التائية المساعدة بالمركب الناتج من ارتباط الأنتيجين مع MHC2 بواسطة مستقبلها CD20

(٦) يعمل هرمون ACTH على تنبيه المناسل لإفراز هرمون الثيروكسين.

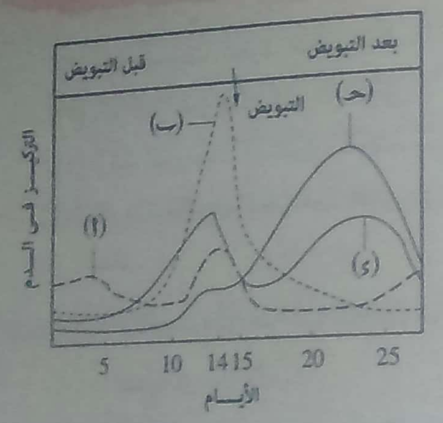
(ب) الشكل المقابل يوضح مستوى ٤ هرمونات بدم أنثى الإنسان أثناء دورة الطمث.

أجب عن الأسئلة التالية :

(١) ما مصدر إفراز الهرمونات (أ) ، (ب) ، (جـ) ، (د) ؟

(٢) فى أى مرحلة من مراحل دورة الطمث يفرز الهرمونان (أ) ، (ب) ؟

(٣) ما وظيفة الهرمونات (أ) ، (ب) ، (جـ) ، (د) ؟



(جـ) فسر ما يأتى :

(١) الارتباط بين الأجسام المضادة والأنتيجينات أمرًا مؤكدًا.

(٢) يؤثر الجزء العصبى من الغدة النخامية تأثيرًا مباشرًا على الجهاز الإخراجى.

(٣) تتعرض حياة الكائنات الحية للتهديد المستمر.

(٤) تعمل الروابط المستعرضة فى العضلة الهيكلية كخطاطيف.

السؤال الثالث ١٥ درجة

(أ) ٦ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(١) عظمة مفلطحة ومدببة من أسفل وجزؤها السفلى غضروفى.

(٢) البروتين الذى يرتبط بكودون الوقف لتوقف عملية بناء البروتين.

(٣) خلايا تفرز سائل يعمل على تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية.

(٤) بروتينات تنتجها خلايا الجسم المصابة بالفيروس وتعمل على وقاية الخلايا السليمة المجاورة من الإصابة بهذا الفيروس.

(٥) عظمة صغيرة مستديرة تقع أمام مفصل الركبة.

(٦) إنزيم يفرزه الحيوان المنوى ويعمل على إذابة جزء من غلاف البويضة.

(ب) علل لكل مما يأتى :

(١) نضج حوالى ٤٠٠ بويضة فقط أثناء حياة أنثى الإنسان.

(٢) وجود تجويف بالطرف العلوى لعظمة الزند.

(٣) خلو ثمار الموز والأناناس من البذور.

(٤) ترتبط البروتينات الهستونية بقوة بمجموعات الفوسفات الموجودة فى جزىء DNA

(٥) تتابع النيوكليوتيدات فى أحد شريطى DNA يوفر المعلومات اللازمة لإنتاج الشريط المقابل.

(جـ) (١) **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات** أنواع خلايا الدم البيضاء المختلفة.

(٢) **ما أهمية كل مما يأتى :**

١- الجلوكوزيدات. ٢- بروتينات السيتوكينين.

السؤال الرابع ١٥ درجة (أ) ٥ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٥ درجة

(أ) ماذا يحدث فى كل حالة من الحالات التالية :

(١) غياب الإنزيمات المعدلة من سلالات بكتيريا E.coli المقاومة للفيروسات.

(٢) غياب إنزيم النسخ العكسى من بعض الفيروسات.

(٣) تكامل دور هرمون الباراثورمون مع هرمون الكالسيتونين.

(٤) إزالة اللوزتان من شخص ما.

(٥) تعرض الإنسان لحالات الخوف والفزع.

(ب) (١) **اذكر موقع ووظيفة كل مما يأتى :**

١- الكودون UAA ٢- الثقب الكبير. ٣- الأنثريديا.

(٢) **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات** خطوات نضج المتك فى النبات.

(جـ) (١) يحاط الجنين داخل الرحم بغشائين، **ما هذان الغشاءان ؟ ما أهمية كل منهما ؟**

(٢) **ما أهمية الجينوم البشرى ؟**

السؤال الخامس ١٥ درجة (أ) ٦ درجة (ب) ٥ درجة (جـ) ٤ درجة

(أ) قارن بين كل اثنين مما يأتى :

(١) هرمون FSH و هرمون LH «من حيث : تأثير كل منهما فى ذكر الإنسان».

(٢) البروتينات التركيبية و البروتينات التنظيمية «من حيث : المفهوم، مع ذكر مثال لكل منهما».

(٣) حركة المحاليق و حركة الجذور الشادة «من حيث : طريقة حدوث كل منهما».

(ب) (١) **وضح العلاقة** بين الخلايا الليمفاوية البائية والاستجابة المناعية الثانوية.

(٢) **اذكر :**

١- اسم الهرمون أو الهرمونات التى تفرز من الغدة النخامية وتعمل بصفة أساسية على الغدد الثديية.

٢- وسيلتين مختلفتين لمنع الحمل (موضحًا الأسس العلمية التى يرتكز عليها تأثير كل منهما).

(جـ) اكتب نبذة عن كل مما يأتى :

(١) دور الإنزيمات فى تضاعف جزىء DNA

(٢) DNA المتكرر.